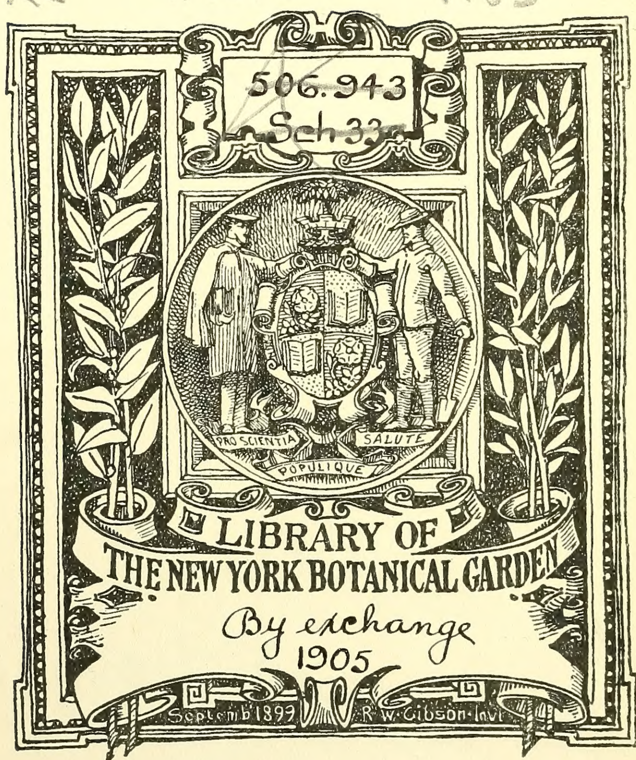


XJ .A381 V.83


506.943
Sch 33
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
By exchange
1905
Septemb 1899
R.W. Gibson Invt

506.943
Sch 33

Dreiundachtzigster

Jahres-Bericht

der

Schlesischen Gesellschaft

für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1905.

Breslau.
G. P. Aderholz' Buchhandlung.
1906.

38.

Dreiundachtzigster

Jahres-Bericht

der

Schlesischen Gesellschaft

für vaterländische Cultur.

Enthält

den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft

im Jahre 1905.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Breslau.

G. P. Aderholz' Buchhandlung.

1906.

XJ
.A381
v.83

Inhalt des 83. Jahres-Berichtes.

Seite

Allgemeiner Bericht

I. Abteilung: Medizin.

a. Sitzungen der medizinischen Sektion.

b. Sitzungen der hygienischen Sektion.

Seite

II. Abteilung: Naturwissenschaften.

a. Sitzungen der naturwissenschaftlichen Sektion.

b. Sitzungen der zoologisch-botanischen Sektion.

c. Sitzungen der Sektion für Obst- und Gartenbau.

III. Abteilung: Geschichte und Staatswissenschaften.

a. Sitzungen der historischen Sektion.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905. | Allgemeiner Bericht.

Allgemeiner Bericht über die Verhältnisse und die Wirksamkeit der Gesellschaft im Jahre 1905,

abgestattet

von dem General-Sekretär

Herrn Geh. Medizinalrat Professor Dr. **Ponfick.**

Die am 19. Dezember 1905 unter dem Vorsitze des Herrn Präses, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Foerster, im Fürstensaale des Rathauses abgehaltene ordentliche Hauptversammlung, welche auf Grund des § 17 der Satzungen durch einmalige Anzeige in der „Schlesischen Zeitung“ und in der „Breslauer Zeitung“ bekannt gemacht worden war, erteilte zunächst dem Schatzmeister, Herrn Dr. Max Wiskott sen., Entlastung für die vom Präsidium geprüfte Rechnung des Jahres 1904.

Der Präses sprach ihm und seinem Stellvertreter Herrn Reichsbankdirektor Mannowsky für ihre Sorgfalt und Umsicht den Dank der Gesellschaft aus.

Hierauf verlas der Generalsekretär den Allgemeinen Bericht über das Jahr 1905, beginnend mit einer Übersicht der Verluste, welche die Gesellschaft während des verflossenen Jahres durch Tod oder Ausscheiden erlitten hat.

a. Vom Präsidium verstarben:
   1. Herr Dr. phil. Franz Promnitz,
   2. „ Geh. Medizinalrat Prof. Dr. von Mikulicz-Radecki,
   3. „ Kaufmann Paul Riemann;

b. von den Sekretären:
   Herr Pastor primarius und stellvertretender Kircheninspektor Hermann Matz;

c. aus der Reihe der Ehrenmitglieder:
   1. Herr Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Adolph von Menzel in Berlin,
   2. „ Gymnasialprofessor a. D. Dr. phil. Gustav Stenzel in Breslau,
   3. „ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ferdinand Freiherr von Richthofen in Berlin;

d. aus der Reihe der korrespondierenden Mitglieder:

1. Herr Königl. Hofrat Paul Schubert, Generalsekretär des Internationalen Kongresses für Schulhygiene in Nürnberg,
2. „ Hofrat Professor Dr. Hermann Nothnagel in Wien,
3. „ Sanitätsrat Dr. med. Kleefeld in Görlitz,
4. „ Wirkl. Geh. Oberfinanzrat Augustin in Karlsruhe;

e. von einheimischen Mitgliedern:

1. Herr Kaufmann Georg Agath,
2. „ Direktor Prof. Dr. phil. Fischer,
3. „ Rentier Wilhelm Grünhagen,
4. „ Buchhändler Jünger,
5. „ Bankdirektor Lyon,
6. „ Geh. Justizrat Lühe,
7. „ Sanitätsrat Dr. med. Const. Reichelt,
8. „ Geh. Sanitätsrat Dr. med. Rügner,
9. „ Geh. Baurat Weinbach;

f. von auswärtigen Mitgliedern:

1. Herr Geh. Sanitätsrat Dr. med. Dorn in Jauer,
2. „ Tierarzt Dr. phil. P. Hepke in Hundsfeld,
3. „ Erster Staatsanwalt Kobligk in Gleiwitz,
4. „ Geh. Reg.-Rat und Generaldirektor Dr. Ritter in Schloß Waldenburg,
5. „ Geh. Kommerzienrat Dr. E. Websky in Wüstewaltersdorf.

Ausgeschieden sind infolge Wechsels des Wohnsitzes oder anderer Ursachen:

20 einheimische und 4 auswärtige Mitglieder.

Dagegen sind im Jahre 1905 aufgenommen worden:

a. als einheimische Mitglieder:

1. Herr Kreisarzt Dr. med. Schneider,
2. „ Prof. Dr. phil. Adolf Kneser,
3. „ Dr. med. Lachmund,
4. „ Oberlehrer Dr. phil. Ferencz Jüttner,
5. „ Prof. Dr. phil. Georg Landsberg,
6. „ Fabrikbesitzer Alexander Fleischer,
7. „ Prof. Dr. phil. Lummer,
8. „ Redakteur Paul Steinke,
9. „ Privatdozent Dr. Clemens Schäfer,
10. „ Kaufmann Hugo Sternberg,
11. „ Landgerichtsdirektor Geh. Justizrat Janske,
12. „ Privatdozent Dr. med. Goebel,
13. „ Dr. med. Kunert,
14. „ Professor Dr. phil. Kampers,
15. „ Dr. med. Nathan Cohn,

16. Herr Prof. Dr. phil. Passarge,
17. „ Geh. Reg.-Rat und Direktor der Königl. und Universitäts-Bibliothek Dr. Erman,
18. „ Geh. Reg.-Rat Dr. jur. Schüler,
19. „ Reg. Rat Cuno,
20. „ Reg.-Referendar Dr. Brandau,
21. „ Reg.-Referendar Freiherr Senfft zu Pilsach,
22. „ Reg.-Referendar Dr. Nollau,
23. „ Reg.-Referendar Freiherr von Hundt,
24. „ Stadtrat Trentin,
25. „ Prof. Dr. E. phil. Pringsheim,
26. „ Magistrats-Assessor Dr. jur. Glücksmann,
27. „ Dr. med. Glogner,
28. „ Geh. Medizinalrat und Direktor Prof. Dr. med. Garrè,
29. „ Oberstabsarzt Dr. med. Scholz,
30. „ Dr. med. Blumensath,
31. „ Privatdozent Dr. med. Stich,
32. „ Geh. Oberregierungs- und Ober-Präsidialrat Dr. Michaelis,
33. „ Kuratus Kuhnert,
34. „ Dr. phil. Otto,
35. „ Dr. phil. Karl Feist,
36. „ Domherr Kanonikus Stiller,
37. „ Dr. med. Neufließ,

Nach dem 1. Januar 1906 sind beigetreten:

38. Herr Apotheker Dr. phil. Max Klaaß,
39. „ Dr. med. Lubowski,
40. „ Dr. med. Richard Weigert,
41. „ Dr. med. Gustav Marmetschke,
42. „ Dr. med. R. Weber,
43. „ Chefredakteur Dr. Kurt Nitschke,
44. „ Wirkl. Geh. Ober-Justizrat und Oberlandesgerichts-Präsident Dr. Vierhaus,
45. „ Professor Dr. Heinrich Vogt,
46. „ Kinderarzt Dr. med. Steinitz,
47. „ Dr. med. Falk,
48. „ Dr. med. Hepner;

b. als auswärtige Mitglieder:

1. Herr Oberstabsarzt Dr. med. Tiemann in Brieg,
2. „ Pfarrer Horoba in Schebitz,
3. „ Dr. Ewert in Proskau.

In die Reihe der auswärtigen Mitglieder sind getreten die bisherigen einheimischen Mitglieder:

1. Herr Dr. Otto Lipmann in Berlin,
2. „ Pfarrer Richard Kretschmer in Peterswaldau,
3. „ Subregens Robert Stosiek in Pitschen.

Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt:

1. Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Josef Partsch in Leipzig,
2. „ Hofrat Stache in Wien, Mitglied der K. K. Geologischen Reichsanstalt;

zum korrespondierenden Mitgliede:

Herr Königl. Baurat Wingen in Bonn.

Die Gesellschaft zählt mithin:

603 einheimische Mitglieder,
149 auswärtige Mitglieder,
52 Ehrenmitglieder,
120 Korrespondierende Mitglieder.

Die Sektion für Obst- und Gartenbau zählt außer 53 Gesellschafts-Mitgliedern noch 110 zahlende Mitglieder.

Das Präsidium wählte für die verstorbenen Mitglieder:

1. Herrn Fabrikbesitzer Dr. F. Promnitz,
2. „ Geh. Medizinalrat Prof. Dr. von Mikulicz-Radecki und
3. für den nach Leipzig verzogenen Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Josef Partsch,

die wirklichen Mitglieder:

1. Herrn Stadtrat Julius Müller,
2. „ Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Küstner,
3. „ Prof. Dr. Kükenthal,

zu Mitgliedern des Präsidiums und als Rechnungsrevisor für den verstorbenen Herrn Kaufmann Paul Riemann, Herrn Kaufmann und Handelsrichter Alfred Moeser.

Den Verwaltungs-Ausschuß bilden vermöge der am 17. Dezember 1904 für eine 2jährige Amtsperiode erfolgten Wahl auch im Jahre 1906 die Herren:

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Foerster als Präses,
Oberbürgermeister Dr. Bender als Stellvertreter,
Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Ponfick als General-Sekretär,
Prof. Dr. Pax als Stellvertreter,
Dr. Max Wiskott sen. als Schatzmeister,
Reichsbank-Direktor Mannowsky als Stellvertreter.

Dem Präsidium gehören außerdem an:

Herr Stadtrat Direktor H. Milch,
„ Oberregierungs- und Kuratorialrat Schimmelpfennig,

Herr Stadtrat Müller,
,, Professor Dr. Kükenthal,
,, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Küstner;

ferner als Delegierte der Sektionen und zwar der Medizinischen: die Herren Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Uhthoff, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Neisser, Prof. Dr. Carl Partsch, Dr. G. Rosenfeld und Prof. Dr. Tietze,

der Hygienischen: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Cohn,
Naturwissenschaftlichen: Prof. Dr. Hintze und Prof. Dr. Franz,
Zoologisch-Botanischen: Prof. Dr. Schube,
Historischen: Archiv-Direktor Archivrat Dr. Meinardus,
Rechts- und Staatswissenschaftlichen: Geh. Justizrat Prof. Dr. Leonhard und Prof. Dr. J. Wolf,
Philologisch-Archaeologischen: Prof. Dr. Norden,
Orientalisch-Philologischen: Prof. Dr. Hillebrandt,
Für Neuere Philologie: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nehring,
Mathematischen: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Sturm,
Philosophisch-Psychologischen: Prof. Dr. Freudenthal,
Katholisch-Theologischen: Domherr Prof. Dr. Sdralek,
Evangelisch-Theologischen: Konsistorialrat Prof. D. Kawerau.

Eine Ersatzwahl für den verstorbenen Delegierten der Sektion für Obst- und Gartenbau, Herrn Paul Riemann, hat noch nicht stattgefunden.

Über die Tätigkeit der einzelnen Sektionen berichten die Herren Sekretäre das Folgende.

Die medizinische Sektion

hielt im Jahre 1905 23 Sitzungen ab, einschließlich vier klinischer Abende.

Für die Periode 1906/07 wurden gewählt: als 1. Sekretär, zugleich als Vorsitzender der Sektion: Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Uhthoff, und als dessen Stellvertreter Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Ponfick; die 5 anderen Sekretäre:

1. Herr Professor Dr. Buchwald,
2. ,, Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Neisser,
3. ,, Prof. Dr. Karl Partsch,
4. ,, Dr. Rosenfeld,
5. ,, Geh. Medizinalrat Prof. Dr. von Strümpell,

wurden wiedergewählt.

Die hygienische Sektion

hielt 4 Sitzungen.

Eine Wahl der Sekretäre für 1906/07 hat bisher noch nicht stattgefunden.

Die naturwissenschaftliche Sektion

hielt 3 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:
1. Herr Prof. Dr. Hintze,
2. „ Prof. Dr. Gadamer,
3. „ Prof. Dr. Lummer.

Die zoologisch-botanische Sektion

hielt 6 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:
1. Herr Prof. Dr. Pax,
2. „ Prof. Dr. Kükenthal.

Die Sektion für Obst- und Gartenbau

hielt 8 Sitzungen. Die Wahl des Sekretärs für 1906/07 steht noch aus.
Stellvertreter: Kgl. Garteninspektor Hölscher,
Verwaltungsvorstand: Verlagsbuchhändler Max Müller.

Die historische Sektion

hielt 3 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:
1. Herr Prof. Dr. Kaufmann, Magnifizenz,
2. „ Archivdirektor Archivrat Dr. Meinardus,
3. „ Prof. Dr. Krebs.

Die Sektion für Rechts- und Staats-Wissenschaften

hielt 6 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:
1. Herr Geh. Justizrat Prof. Dr. Leonhard,
2. „ Prof. Dr. Julius Wolf,
3. „ Reichsbankdirektor Mannowsky.

Die philologisch-archäologische Sektion

hielt 2 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:
1. Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Foerster,
2. Prof. Dr. Norden.

Die orientalisch-sprachwissenschaftliche Sektion

hielt 2 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:
1. Herr Prof. Dr. Hillebrandt,
2. „ Prof. Dr. Siegm. Fraenkel.

Die Sektion für Neuere Philologie

hielt 2 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:
1. Herr Prof. Dr. Koch,
2. „ Prof. Dr. Appel,
3. „ Prof. Dr. Sarrazin,
4. „ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nehring.

Die mathematische Sektion

hielt 2 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:
1. Herr Prof. Dr. Kneser,
2. „ Prof. Dr. Töplitz.

Die philosophisch-psychologische Sektion

hielt 2 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:

1. Herr Professor Dr. Freudenthal, zugleich Vorsitzender,
2. „ Professor Dr. Baumgartner,
3. „ Privatdozent Dr. W. Stern.

Die katholisch-theologische Sektion

hielt 5 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:

1. Herr Prof. Dr. Nürnberger,
2. „ Pfarrer Dr. Bergel.

Die evangelisch-theologische Sektion

hielt 5 Sitzungen. Zu Sekretären wurden gewählt:

1. Herr Konsistorialrat Prof. D. Kawerau,
2. „ Pastor prim. Goldmann.

Präsidial-Sitzungen haben im Laufe des Jahres 6 stattgefunden.

In den 5 allgemeinen Versammlungen wurden folgende Vorträge gehalten:

am 31. Januar: von Herrn Privatdozent Dr. William Stern: „Helen Keller“,

am 25. Juni: von Herrn Prof. Dr. Felix Rosen: „Reiseeindrücke aus Abessinien“,

am 1. November:

1. von Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hermann Cohn: „Über Göthes Sehnervenentzündung und Dunkelkur“,
2. von Herrn Prof. Dr. Abegg: „Über eine Analogie zwischen chemischen Reaktionen und Lebensprozessen“,

am 21. November: von Herrn Prof. Dr. Hillebrandt: „Von Kalkutta nach Jaganāth“,

am 8. Dezember (in Gemeinschaft mit dem Vereine für Geschichte der bildenden Künste): von Herrn Prof. Dr. Semrau: „Gedächtnisrede auf Adolph von Menzel“. Dieselbe kommt unten (S. 17 ff.) zum Abdruck.

In Schriftenaustausch ist die Gesellschaft neuerdings mit den S. 14 aufgezählten vier Vereinen bezw. Korporationen getreten.

Wenden wir uns den sonstigen Ereignissen im Leben der Gesellschaft zu, so hat zweifellos das lebhafteste Interesse das künftige Gesellschaftshaus in Anspruch genommen, dessen Errichtung nunmehr in unmittelbare Nähe gerückt ist.

Nachdem das Präsidium behufs Erlangung von Bauentwürfen unter dem 25. Februar 1905 ein Preisausschreiben an sämtliche Architekten Deutschlands erlassen hatte, waren bis zum 15. Juni 41 Entwürfe eingegangen.

Das alsbald hier zusammengetretene Preisgericht, welchem die Herren Geh. Baurat Dr. Wallot-Dresden, Geh. Baurat Plüddemann hier, der Direktor der Königl. Kunstschule, Prof. Poelzig, hier, der Präses Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Foerster und dessen Stellvertreter, der Oberbürgermeister Dr. Bender angehörten, beschloß, zwei erste Preise zu je 1250 M. an die Herren Architekten Emmingmann und Becker in Berlin und Klein und Wolff in Breslau und einen dritten Preis zu 750 M. Herrn Architekten Rudolph Zahn in Berlin zuzuerkennen.

Auf Empfehlung der Baukommission entschied sich das Präsidium unter dem 31. Juli dafür, den mit dem dritten Preise gekrönten, von Herrn Zahn-Berlin herrührenden Entwurf dem Baue zugrunde zu legen — unter Vornahme verschiedener, mit dem Urheber zu vereinbarenden Veränderungen.

In einer am 28. November abgehaltenen Präsidialsitzung erläuterte Herr Zahn persönlich seinen umgearbeiteten Entwurf.

Hierauf wurde beschlossen, mit ihm auf Grund dieses neuen Planes einen Vertrag abzuschließen.

Der Magistrat teilte mit, daß mit dem Abbruch des Hauses auf der Matthiasinsel, an dessen Stelle das Gesellschaftshaus kommen soll, am 1. Januar begonnen werden soll. Somit darf dem Beginn des Baues für den März oder April entgegengesehen werden.

Besonders erfreulich ist fernerhin die Tatsache, daß nunmehr über die endliche Abschließung des Vertrages berichtet werden darf, über den schon seit Jahren zwischen der Gesellschaft und der Verwaltung der Königlichen und Universitäts-Bibliothek verhandelt worden ist. Durch denselben ist nicht nur die angemessene Unterbringung unseres so stattlichen Bücherbestandes sichergestellt, sondern auch dessen fruchtbare Benutzung. Der Vertrag gelangt hier zum Abdruck.

„Zwischen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur auf der einen und der Königlichen und Universitäts-Bibliothek zu Breslau auf der andern Seite wird — für die genannte Bibliothek unter Vorbehalt der Genehmigung des vorgesetzten Ministeriums — folgende Vereinbarung getroffen.

§ 1.

Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur übergibt ihre Bibliothek der Königlichen und Universitäts-Bibliothek zu dauernder unentgeltlicher Verwahrung, Verwaltung und Benutzung, aber unter Wahrung

ihres Eigentumsrechtes. Sie gestattet, daß die Königliche und Universitäts-Bibliothek die ihr überwiesenen Bücher gleich den eigenen behandle und benutzen lasse.

§ 2.

Die Königliche und Universitäts-Bibliothek übernimmt dafür die Verpflichtung, alle diejenigen von der Schlesischen Gesellschaft bereits überwiesenen Bücher, die sie noch nicht anderweitig besitzt, auf ihre Kosten binden zu lassen, zu katalogisieren und nach Maßgabe der verfügbaren Arbeitskräfte möglichst bald in ihre eigenen Bestände einzuordnen, mit ihnen vereint aufzustellen und der allgemeinen Benutzung unter denselben Bedingungen wie die eigenen Bücher zugänglich zu machen.

In gleicher Weise soll mit denjenigen Büchern verfahren werden, welche die Gesellschaft nach Abschluß dieses Vertrages nach Maßgabe der §§ 3 und 4 der Königlichen und Universitäts-Bibliothek überweisen wird. Die Königliche und Universitäts-Bibliothek quittiert über den Empfang dieser Bücher in einem Buche, welches in den Händen der Schlesischen Gesellschaft verbleibt. Die Königliche und Universitäts-Bibliothek hat als Verwahrerin der der Schlesischen Gesellschaft gehörigen Bücher dieselbe Sorgfalt anzuwenden, die sie in eigenen Angelegenheiten anzuwenden pflegt. (§ 690 des Bürgerlichen Gesetzbuches.)

§ 3.

Bücherschenkungen, welche der Schlesischen Gesellschaft zugehen, werden im allgemeinen der Königlichen und Universitäts-Bibliothek überwiesen, jedoch behält sich die Gesellschaft das Recht vor, geeignete Werke für ihre Handbibliothek, sowie die Handbibliotheken der Sektionen zurückzubehalten. Über Bücher, welche die Gesellschaft durch Kauf erwirbt, behält sie sich die Verfügung vor.

§ 4.

Sämtliche der Schlesischen Gesellschaft im Tauschverkehr zugehenden Schriften gelangen zuerst an die Gesellschaft zum Auslegen in ihren Räumen und für eine etwaige Zirkulation und werden dann — in der Regel bandweise — in mindestens vierteljährlichen Terminen an die Königliche und Universitäts-Bibliothek abgeliefert.

§ 5.

Die so eingeordneten Bücher werden durch Stempel auf dem Titelblatt und durch ein äußerlich angebrachtes Etikett als Besitz der Schlesischen Gesellschaft bezeichnet, ihre Aufbewahrung in der Königlichen und Universitäts-Bibliothek wird durch einen 2. Stempel kenntlich gemacht.

§ 6.

Aus denjenigen Büchern der Bibliothek der Schlesischen Gesellschaft und ihres zukünftigen Zuwachses, welche die Königliche und Universitäts-Bibliothek schon anderweitig besitzt und deshalb nicht in ihre Bestände einreiht, wählt die Schlesische Gesellschaft diejenigen aus, welche zur Aufnahme in eine zu begründende Handbibliothek oder in die schon vorhandenen oder noch zu begründenden Handbibliotheken der Sektionen geeignet sind.

Sind in der Königlichen und Universitäts-Bibliothek solche Bücher vorhanden, welche auch die Gesellschafts-Bibliothek besitzt, so sind, sofern die Doubletten nicht für den Betrieb der Universitäts-Bibliothek oder für die Handbibliothek der Gesellschaft oder der Sektionen erforderlich sind, die der Gesellschaft gehörigen Doubletten in erster Reihe zu veräußern. Der Erlös ist an die Kasse der Gesellschaft abzuliefern.

§ 7.

Die Schlesische Gesellschaft ist der Königlichen und Universitäts-Bibliothek behilflich zur Ergänzung der vorhandenen Lücken in den Gesellschaftsschriften durch Anschreiben an die betreffenden Gesellschaften und Anbieten ihrer eigenen Publikationen. Die übrigen damit verbundenen Kosten trägt die Königliche und Universitäts-Bibliothek.

§ 8.

Die Mitglieder der Schlesischen Gesellschaft, welche sich als solche ausweisen, können Bücher der Königlichen und Universitäts-Bibliothek ohne Bürgschein entleihen.

§ 9.

Mitglieder der Schlesischen Gesellschaft, die mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt sind, erhalten das Recht, die Büchersäle der Königlichen und Universitäts-Bibliothek zu betreten, wenn sie dazu durch einen Beschluß des Präsidiums der Gesellschaft empfohlen werden.

§ 10.

Mit Rücksicht auf die Bestimmungen in § 567, § 696, § 1064 des B. G.-B. setzen die Kontrahenten, denen an einer dauernden Wirksamkeit dieses Vertrages gelegen ist, folgendes fest:

a. Verlangt die Königliche und Universitäts-Bibliothek trotz der getroffenen Vereinbarung die Zurücknahme der der Gesellschaft gehörigen Bibliothek, so soll die Schlesische Gesellschaft berechtigt sein, die Bibliothek der Königlichen und Universitäts-Bibliothek käuflich zu überlassen. Der Kaufpreis wird durch Schätzung dreier Sachverständiger ermittelt, von denen je einer durch die

Schlesische Gesellschaft und den Herrn Universitäts-Kurator und der dritte durch das Kultus-Ministerium ernannt wird.

b. Macht die Gesellschaft die Rückforderung der Bibliothek geltend, so ist die Universitäts-Bibliothek berechtigt, aber nicht verpflichtet, die Gesellschafts-Bibliothek käuflich zu erwerben. Als Kaufpreis ist der zehnte Teil desjenigen Werts zu zahlen, der auf die vorstehend festgesetzte Art ermittelt wird.

§ 11.

Die Verträge vom 15. Juni 1886 und 16. September 1902 werden aufgehoben.

Breslau, den 21. Oktober 1905.

Für die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur:
Prof. Dr. Richard Foerster als Präses.
Prof. Dr. Ponfick als General-Sekretär.

Für die Königliche und Universitäts-Bibliothek:
Wilhelm Erman."

Aus Anlaß des 50 jährigen, am 26. Mai stattgehabten Jubiläums des Geh. Archivrates Prof. Dr. Grünhagen brachte eine aus dem Präses sowie den Herren Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Nehring und Kaufmann Paul Riemann bestehende Deputation mündlich die Glückwünsche der Gesellschaft dar. Das nämliche geschah schriftlich bei Gelegenheit des 80-jährigen Geburtstages des Ehrenmitgliedes, Wirkl. Geh. Rates Prof. Dr. Kühn in Halle.

Das von Herrn Professor Dr. Holdefleiß verfaßte Schreiben lautete:

„Eurer Exzellenz

beehrt sich die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur ihre herzlichsten Glückwünsche zum Ehrentage Ihres 80. Geburtstages darzubringen.

Von den schlesischen Fluren haben Sie den Aufstieg zu der Höhe Ihrer wissenschaftlichen Forschungen genommen. Die Kultur des vaterländischen Bodens war von frühester Jugend an das Ideal Ihres Lebensberufes. Daß Sie aber diese Kultur nicht mit der an der Scholle haftenden Neigung, sondern mit jenem Forschungstriebe pflegten, welcher in dem Suchen nach den tiefsten Ursachen aller in Feld und Stall sich bietenden Erscheinungen immer neue Anregung fand, das brachte Sie in den

Kreis unserer Gesellschaft, und das führte Sie zu den höchsten Erfolgen wissenschaftlicher Arbeit. Wenn Sie als junger Amtmann in Groß-Krausche die Ihnen anvertrauten Feldfrüchte im Gedeihen gehemmt sahen, so beruhigten Sie sich nicht bei der Feststellung eines unabwendbaren Verhängnisses, sondern suchten nach Ursache und Verhütung. Als einer der Ersten fanden Sie, trotz Ausrüstung mit einfachsten Mitteln, jene kleinen Feinde der Landwirtschaft an Kulturpflanzen, welche seit dieser Zeit in unendlicher Anzahl entdeckt und bekämpft worden sind.

Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur ist stolz darauf, daß Sie durch Anschluß an einige ihrer Mitglieder Mut zur Verfolgung Ihres Forschungsweges suchten, während doch der einfache Amtmann des schlesischen Gutes bald nicht mehr Hilfe und Aufklärung zu suchen nötig hatte, sondern selbst neue wertvolle Beiträge zur Pilzforschung lieferte, und manchem neuaufgefundenen Organismus seinen Namen aufprägen konnte. Ihre Untersuchung über die Entwickelungsgeschichte des Rapsverderbers, *Sporidesmium exitiosum mihi*, im Jahre 1854 und Ihre Entdeckung der in den Drainröhren schädlich wirkenden *Alga Leptothrix Kühniana* i. J. 1851 gehören zu den ersten Marksteinen der Forschung über die der Landwirtschaft schädlichen niederen Pflanzen. Unser Göppert und unser Ferdinand Cohn waren die Ersten, welche den zukunftsreichen Wert Ihrer Beobachtungen erkannten und Ihnen den Weg zu eingehendem Studium ebneten.

Nachdem Sie, auf das reichste vorbereitet, auf der Akademie in Poppelsdorf in den Jahren 1855 und 1856 Ihr Wissen abgerundet hatten und an der Universität in Leipzig zum Doktor promoviert waren, war es wiederum Schlesien, das Ihnen das Feld für weitere Arbeiten darbot. Im Sommer 1857 hielten Sie an der schlesischen landwirtschaftlichen Akademie in Proskau Vorlesungen; bald aber kehrten Sie wieder in die praktische Berufstätigkeit zurück. Doch konnte diese Rückkehr für Julius Kühn nicht eine Abwendung von der wissenschaftlichen Arbeit bedeuten, sie bot Ihnen vielmehr nur das Feld für neue umfangreichere wissenschaftliche Betätigung. Der Güterdirektor in Schwusen war den Landwirten der Nachbarkreise ein leuchtendes Vorbild als Viehzüchter und Ackerwirt; doch gab das im Jahre 1858 erschienene Werk „Die Krankheiten der Kulturgewächse“ auch glänzendes Zeugnis von seiner unermüdlichen Forschertätigkeit. Die hier gebotene seltene Vereinigung einer Fülle von Beobachtungen des verantwortlich tätigen Praktikers mit der sorgfältigsten Untersuchung des Forschers haben diesem Buche

als einem klassischen Muster in der landwirtschaftlichen Literatur bleibenden Wert verliehen.

Und wieder darf die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur sich rühmen, dass sie durch Stellung einer Preisaufgabe im Jahre 1858 die Anregung zu Ihrem Werk „Die zweckmäßigste Ernährung des Rindviehes" gab. Dieses Buch, in der Hand fast jedes praktischen Landwirtes und Landwirtschaft-Studierenden, ist seitdem wie kein anderes das meist benutzte Lehrbuch der landwirtschaftlichen Fütterung geworden.

Sein erster hochbedeutsamer Erfolg aber war, daß als in Halle im Jahre 1862 ein Lehrstuhl für das landwirtschaftliche Studium gegründet wurde, die Augen der entscheidenden Männer sich nur auf den in Praxis und Wissenschaft gleich hervorragenden Verfasser dieses Buches richteten.

Der Verlauf Ihrer reichgesegneten 43 jährigen Tätigkeit an der Universität Halle stellt die Geschichte der Landwirtschaftswissenschaft in diesem Zeitraume dar. Unsere Gesellschaft aber, die stolz darauf ist, Eure Exzellenz zu ihren Ehrenmitgliedern zu zählen, vereinigt sich heute mit vielen Tausenden von Vertretern der deutschen vaterländischen Kultur zu dem herzlichen Wunsche, daß es Eurer Exzellenz vergönnt sein möge, noch recht lange an der Stätte Ihrer beispiellos großen Erfolge zu wirken als allgeliebter Lehrer und Vater der Studierenden, als immer bereiter unfehlbarer Berater der praktischen Landwirte, als Allen voranleuchtender, unermüdlicher Pfadfinder in den weitverzweigten Gebieten der Landwirtschaftswissenschaft.

Gott segne Ihr Werk für alle Zukunft!

Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur".

Auch der Naturwissenschaftliche Verein für Schleswig-Holstein in Kiel wurde am 17. Juni zur Erinnerungsfeier seines fünfzigjährigen Bestehens durch ein Glückwunschschreiben begrüßt.

Auf dem Internationalen Botanischen Kongresse, welcher vom 11. bis 18. Juni in Wien tagte, wurde die Gesellschaft durch Herrn Professor Dr. Schube vertreten.

Am 1. April trat der langjährige, vielen Mitgliedern der Gesellschaft wohlbekannte Kastellan Kreusel, nach einer fast 20 jährigen treuen Dienstzeit in wohlverdienter Bewilligung seines Pensionsgesuches, in den Ruhestand. Zu seinem Nachfolger wurde der bisherige Galeriediener am Schlesischen Museum der bildenden Künste, Heinrich Volkmann, gewählt.

Der Verein für Geschichte Schlesiens hat die Stellung des Vereinsboten, die der bisherige Kastellan nebenamtlich bei ihm bekleidet hat, auch auf dessen Nachfolger übertragen.

Die Gesellschaft ist als Eigentümerin des von der Sektion für Obst- und Gartenbau in Klettendorf gekauften Grundstückes eingetragen worden.

Das von Herrn Professor Dr. Schube im Auftrage der Gesellschaft verfaßte „Waldbuch von Schlesien“ ist in Druck gegeben und wird demnächst im Verlage von W. G. Korn hierselbst erscheinen. Herrn Professor Dr. Schube sei auch an dieser Stelle für seine opferfreudige und hingebungsvolle Tätigkeit der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

Bericht über die Bibliothek.

Die im Laufe des Jahres 1905 durch Schriftenaustausch und Geschenke eingegangenen Schriften (Zugangsverzeichnis No. 478—1118) wurden der hiesigen Königlichen und Universitäts-Bibliothek in 4 Sendungen übergeben.

Als Geschenkgeber seien mit Dank genannt: die Kaiserliche Oberpostdirektion, der Landeshauptmann von Schlesien und der Magistrat hierselbst, ferner die Herren Medizinalrat Dr. Coester, Kreisarzt in Bunzlau, E. Dathe in Berlin, Deseniss u. Jacobi, Aktiengesellschaft in Hamburg, Magistratsassessor Dr. Glücksmann in Breslau, Prof. L. v. Graff in Graz, Hofrat Dr. med. Paul Schubert in Nürnberg, Baurat A. Wingen in Bonn.

In den Schriftenaustausch sind im Jahre 1905 eingetreten:

1. der Oberschlesische Geschichtsverein in Oppeln,
2. die naturwissenschaftliche Sektion des Vereins „Botanischer Garten“ in Olmütz,
3. der Circolo Matematico in Palermo,
4. die Dirección General de Estadística de la Provincia de Buenos Aires in La Plata.

Dr. G. Türk.

Bericht über das Herbarium der Gesellschaft.

Der Pflanzenbestand des Herbars wurde auch im verflossenen Jahre wieder erheblich vermehrt: außer dem Unterzeichneten trugen hierzu bei die Herren Alt-Bunzlau, Buchs-Zülz, Czmok-Gleiwitz, Hellwig-Grünberg, Richter-Oberglogau, Kruber-Hirschberg, Schmidt-Grünberg, Schmattorsch-Breslau, Schöpke-Schweidnitz, Spribille-Hohensalza,

Tischbierek-Beuthen, Strauß-Neustadt, Weeber-Friedek, Figert-Liegnitz.

Auch an dieser Stelle sei für die Gaben herzlich gedankt!

Breslau, den 20. Dezember 1905.

Theodor Schube.

Kassen-Verwaltungsbericht für 1905.

Zu dem Bestande des Gesellschaftsvermögens vom 31. Dezember 1904 von

	in bar	in Effekten
	1 389,63 Mk.	155 300,00 Mk.
traten an Einnahmen im Jahre 1905 hinzu einschließlich der gezahlten Beiträge zum Baufonds (16 000,00 Mark)	32 421,98 „	—
	33 811,61 Mk.	
Ferner kamen hinzu für die zurückgezahlten 9 Stück Breslauer Vereinshaus-Anteile im Nominalbetrage von 15 100 Mk., welche dadurch von dem Effektenbestande abzuziehen sind	15 100,00 „	15 100,00 „
Sa.	48 911,61 Mk.	140 200,00 Mk.
Verausgabt wurden	12 323,05 „	—
verbleiben	36 588,56 Mk.	140 200,00 Mk.
Von ersterem Betrage wurden angeschafft 34 000 Mark Schles. 4 % Bodenkredit-Pfandbriefe, Serie V, VII, VIII für . .	34 895,80 „	34 000,00 „
so daß sich zur Zeit ergibt ein Bestand von	1 692,76 Mk.	174 200,00 Mk.

Das Vermögen der Gesellschaft hat sich sonach vermehrt um Mark 303,13 in Bar und Mark 18 900,00 in Effekten.

Breslau, den 31. Dezember 1905.

Dr. **Max Wiskott** sen.

Geprüft, mit den Belägen und Depotscheinen verglichen und richtig befunden.

Breslau, den 19. März 1906.

Alfred Moeser,
Rechnungsrevisor.

Baufonds.

An einmaligen Beiträgen sind dem Baufonds zur Erbauung eines eigenen Geschäftshauses im Jahre 1905 zugeflossen:

die dritte (letzte) Rate des Provinzialbeitrages von 10000 Mark; von Sr. Eminenz Kardinal und Fürstbischof Dr. Georg Kopp 5000 Mark; von Frau verw. Geheimrat Pauline Cohn hierselbst 1000 Mark;

an Jahresbeiträgen von den Herren Oberbürgermeister Dr. Bender, Medizinalrat Dr. Wolffberg, Oberlandesgerichtsrat A. Simonsohn je 10 Mark, Dr. med. V. Winkler 5 Mark.

Für diese Spenden sei auch an dieser Stelle im Namen der Gesellschaft bestens gedankt. Zugleich aber sei der Baufonds allen Freunden und Gönnern der Gesellschaft zu weiterer Berücksichtigung warm empfohlen. Er bedarf, wie die Verhältnisse liegen, dringend der Stärkung.

Dr. **Max Wiskott sen.**
Schatzmeister.

Kassen-Abschluss für das Jahr 1905.

Titel	Allgemeine Kasse. **Einnahme.**	Wertpapiere ℳ	Bar ℳ	Bar ₰
1.	Zinsen von Wertpapieren:			
	pro I. Semester . . . . 3130 ℳ 88 ₰			
	„ II. „ . . . . 3152 „ 25 „			
	Zinsen aus dem Depot bei der städtischen Bank 46 „ 20 „		6329	33
2.	Beiträge:			
	a. von einheimischen Mitgliedern:			
	pro I. Semester von 570 Mitgliedern à 5,— ℳ 2850 ℳ — ₰			
	„ „ „ „ 11 „ à 10,— „ 110 „ — „			
	„ „ „ „ 5 „ à 4,50 „ 22 „ 50 „			
	„ „ „ „ 1 „ à 9,— „ 9 „ — „			
	„ II. „ „ 566 „ à 5,— „ 2830 „ — „			
	„ „ „ „ 4 „ à 4,50 „ 18 „ — „			
	„ „ „ „ 1 „ à 6,00 „ 6 „ — „			
	b. von auswärtigen Mitgliedern:			
	von 143 Mitgliedern à 6 ℳ . . . . . 858 „ — „		6703	50
3.	Jahresbeitrag des Provinzialausschusses		3000	—
4.	Jahresbeitrag des Magistrats zu Breslau		300	—
5.	Jährliche Beiträge zum Baufonds:			
	von 1 Mitglied à 5 ℳ . . . . 5 ℳ — ₰			
	„ 3 Mitgliedern à 10 ℳ . . . . 30 „ — „		35	—
6.	Außerordentliche Einnahmen:			
	Einmalige Beiträge zum Baufonds . . . . . 6000 ℳ — ₰			
	III. (letzte) Rate des Provinzialbeitrages zum Baufonds . . . . 10000 „ — „			
	durch Verkauf von Schriften . . . . 54 „ 15 „		16054	15
7.	Durch Rückzahlung der der Gesellschaft gehörigen 9 Stück Breslauer Vereinshaus-Anteilscheine im Nominalbetrage von ℳ 15 100, welche dadurch aus dem Effektenbestande ausscheiden . . .		15100	—
	Neu erworbene Wertpapiere:			
	4 % Schlesische Bodenkredit-Pfandbriefe	34000		
	Hierzu:	Abzüglich d. zurückgezahlten Vereinsh.-Anteile		
	Bestand vom 31. Dezember 1904	140200	1389	63
		174200	48911	61

Titel	Allgemeine Kasse. **Ausgabe.**	Wertpapiere ℳ	Bar ℳ	Bar ₰
1.	Miete für Versammlungsräume, für das Geschäftszimmer und Wohnung des Kastellans.		1110	—
2.	Honorare und Vergütungen		330	—
3.	Gehalt dem Kastellan		1200	—
4.	Pension an den vormaligen Kastellan		750	—
5.	Für Heizung		104	—
6.	„ Beleuchtung		17	50
7.	„ Unterhaltung der Mobilien		5	30
8.	„ Schreibbedarf		116	70
9.	„ Zeitungs-Inserate		350	35
10.	„ Druckkosten		3179	05
11.	„ Porto-Ausgaben		596	64
12.	„ Kleine Ausgaben		416	26
13.	„ verschiedene Sektionen		200	—
14.	„ die Bibliothek		—	—
15.	„ unvorhergesehene bezw. außerordentliche Ausgaben:			
	a. Honorar an Professor P. Wallot, Dresden, für Ausübung des Preisrichteramtes betr. Neubau des Gesellschaftshauses 400 ℳ — ₰			
	b. zuerkannter Preis an die Architekten Heine und Wolff, Breslau . . . . 1250 „ — „			
	c. desgl. an Architekt G. Emmingmann, Berlin 1250 „ — „			
	d. desgl. an Architekt Rudolph Zahn, Berlin . 750 „ — „			
	e. diverse Ausgaben . . . . 297 „ 25 „		3947	25
16.	„ gekaufte Wertpapiere:			
	34000 ℳ 4 % Schles. Bodenkredit-Pfandbriefe		34895	80
			47218	85
	Bestand am 31. Dezember 1905		1692	76
	Wertpapiere:			
	$3\frac{1}{2}$ % Preuss. konsol. Staatsanleihe	28200		
	$3\frac{1}{2}$ % Schlesische Bodenkredit-Pfandbriefe	10500		
	4 % „ „ „	115200		
	$3\frac{3}{4}$ % „ „ „	10000		
	$3\frac{1}{2}$ % Posener Pfandbriefe	4000		
	3 % Schlesische Pfandbriefe	5000		
	$3\frac{1}{2}$ % „ „	1000		
	Schlesischer Bankvereins-Anteil	300		
		174200	48911	61

Breslau, den 31. Dezember 1905.

Dr. **Max Wiskott sen.**, Schatzmeister der Gesellschaft.

Geprüft, mit den Belägen und Depotscheinen verglichen und richtig befunden.

Breslau, den 19. März 1906.

Alfred Moeser, Rechnungsevisor.

Voranschlag der Einnahmen und Ausgaben der Allgemeinen Kasse für die Jahre 1906 und 1907.

Titel	Einnahmen.		1906 Mark.	1907 Mark.
I.	Zinsen von Wertpapieren		6 700	6 700
II.	Mitglieder-Beiträge:			
	a. Einheimische		5 800	5 800
	b. Auswärtige		850	850
III.	Beitrag des Provinzial-Ausschusses jährlich		3 000	3 000
IV.	Jahresbeitrag des Magistrats Breslau		300	300
V.	Jahresbeiträge zum Baufonds		35	35
VI.	Außerordentliche Einnahmen:			
	a. Einmaliger Beitrag zum Baufonds seitens des Stadtältesten Dr. Heinrich von Korn, hier	10 000 M		
	b. durch Verkauf von Schriften	50 „	10 050	50
	Summa der Einnahmen		26 735	16 735

Titel	Ausgaben.	1906 Mark.	1907 Mark.
I.	Mieten	1 200	1 200
II.	Vergütungen	500	500
III.	Gehalt an den Kastellan	1 200	1 200
IV.	Pension für den vormaligen Kastellan	1 000	1 000
V.	Für Heizung	100	100
VI.	„ Beleuchtung	60	60
VII.	Unterhaltung der Mobilien	10	10
VIII.	Für Schreibbedarf	120	120
IX.	Zeitungs-Annoncen	400	400
X.	Druckkosten	4 500	4 500
XI.	Porti	600	600
XII.	Kleine Ausgaben	400	400
XIII.	Für verschiedene Sektionen	200	200
XIV.	Bibliothek	500	500
XV.	Unvorhergesehene Ausgaben	1 500	1 500
	Summa der Ausgaben	12 290	12 290

Breslau, den 28. November 1905.

Dr. Max Wiskott sen.,

Schatzmeister der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Gedächtnisrede auf Adolph von Menzel

am 8. Dezember 1905

gehalten

von

Professor Dr. **Max Semrau.**

Der 8. Dezember 1905, der neunzigste Geburtstag Adolph Menzels — so durften wir noch zu Beginn dieses Jahres hoffen — sollte ein Festtag der deutschen Kunst werden. Das Schicksal hat es anders gefügt: am 9. Februar schied nach kurzer Krankheit der greise Meister dahin; nur der Erinnerung kann der heutige Tag geweiht sein. Zum ehrenden Gedächtnis ihres Landsmannes und Ehrenmitgliedes vereinigen sich hier die „Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Cultur“ und der „Verein für Geschichte der bildenden Künste“ mit den Vertretern der Stadt, deren Sohn und Ehrenbürger der große Tote war, mit der Breslauer Künstlerschaft und anderen illustren Gästen — und Dank dem freundlichen Entgegenkommen des Malers Anton Schöner grüßt uns an dieser Stätte auch sein nach dem Leben gemaltes Porträt des Meisters, das jüngste und wohl eines der treuesten in der langen Reihe der Bildnisse, mit denen Künstler jeden Ranges versucht haben, die auch körperlich einzigartige Erscheinung Adolph Menzels festzuhalten.

Keine Trauer-, eine Gedenkfeier wollen wir heute begehen! Schon der Umstand, daß zwei vorwiegend gelehrten Zielen zugewandte Korporationen die Einladung zu dieser Versammlung erlassen haben, mag darauf hinweisen, daß nicht der panegyrische Standpunkt für unsere Erinnerung an den großen Toten maßgebend sein soll, sondern die pietätvolle, aber ruhig abwägende Betrachtung des Historikers. Und so nahe es auch liegen möchte, in diesem Kreise wenigstens der lokalpatriotischen Genugtuung über den berühmten, den im 19. Jahrhundert vielleicht berühmtesten Sohn Breslaus tönenden Ausdruck zu geben, die Tatsachen scheinen selbst hierzu wenig Anlaß zu bieten. Denn wir wissen es ja

alle: Menzel ist zwar in Breslau geboren, aber er hat es, kaum dem Knabenalter entwachsen, für immer verlassen; kaum, daß ein vorübergehender Aufenthalt gelegentlich der Reisen nach Wien und Oberschlesien anzunehmen ist. Auch wenn wir nach gewissen Grundzügen des schlesischen Volkscharakters, seiner breiten Herzlichkeit, seinem stillen Sichbescheiden, seiner ausgesprochenen Neigung zu poetischem Spiele fragen, so gibt die scharfgeschnittene Physiognomie unseres Landsmannes darauf wohl nur verneinende Antwort. Vollends aber jenes seltsam resignierte Wort, das erst jüngst geschrieben wurde[1]): „Zum Torso bestimmt — es ist das Schicksal alles Schlesischen", wo fände es anscheinend weniger seine Bestätigung, als in dem Leben und Schaffen Menzels, das von Anfang an so sicher begründet, so fest gefügt, so rückhaltlos bestimmten Zielen zugewendet ist?

Und doch: vielleicht mit stärkeren Fäden, als wir anzunehmen geneigt sind, bleibt die Erscheinung des Menschen wie des Künstlers in Adolph Menzel an die schlesische Heimat geknüpft. Denken wir doch nur an die eigenartige Erscheinung seines Vaters, wie sie, sympathisch und fast rührend, aus gelegentlichen Mitteilungen des Sohnes vor unseren Blicken auftaucht! Dieser Schullehrer, der seinen Beruf an den Nagel hängt, um eine lithographische Anstalt zu begründen, und dann mit Kind und Kegel nach Berlin übersiedelt, in der vagen Hoffnung, dort für den begabten Sohn die Gelegenheit zu künstlerischer Ausbildung leichter finden zu können — ist er nicht ein echter Schlesier, intelligent und liebenswürdig, zärtlich besorgt um seine Familie, aber doch leicht beweglich, ein Projektenmacher voll dunkler künstlerischer Instinkte? Seine linke Hand — er scheint dem Sohne gleich, in ihr den Griffel geführt zu haben — kennen wir aus einer Zeichnung des 13jährigen Menzel vom Jahre 1828: sie mutet uns an wie eine echte Künstlerhand, kraftvoll aber weich in den Gelenken. Die an sich wohl nicht unberechtigte Vermutung, daß der ältere Menzel bereits einer Künstlerfamilie entstammte, vielleicht gar mit der alteingesessenen Goldschmiedsippe der Mentzel zusammenhängt, der bis gegen das Ende des 18. Jahrhunderts eine Reihe hervorragender Goldschmiede entsproß, scheint sich freilich nicht zu bewahrheiten. Dagegen war seine Gattin, Menzels Mutter, die Tochter eines Zeichenlehrers am Elisabetgymnasium.[2])

[1]) Gerhard Hauptmann-Nummer der „Jugend" 1904, S. 1072.

[2]) Der Vater, Carl Erdmann M., war 1787 als jüngster Sohn des Oberältesten, Erb- und Wassermüllers Johann Heinrich M., zu Staedtel bei Namslau geboren; er heiratete am 15. September 1813 die achtzehnjährige Charlotte Emilie Okrusch, zweite Tochter des Zeichenlehrers am Elisabetan, Johann Gottlieb Okrusch. Der Trauungseintrag in den Registern der Elisabetkirche bezeichnet den Bräutigam als Vorsteher einer Erziehungsanstalt und schreibt übrigens den Namen Mentzel

Aber eindringlicher und bedeutsamer, als jede archivalische Notiz, spricht zu uns von seiner Vaterstadt der Künstler selbst in den lapidaren Worten, mit denen er Breslaus gedenkt in der kurzen autobiographischen Skizze, die aus den Akten der Berliner Akademie bald nach seinem Tode veröffentlicht worden ist. Da heißt es: „. . . Und wie manch' Andachtsmartyrium ward in der Kirchen ehrwürdiger Nacht, hinter Staub und Kerzenqualm, für die Knabenphantasie zum Meisterwerke umgeschaffen! . . .“ Taucht bei diesen Worten nicht ein ganzes Stück Alt-Breslau mit seinen damals noch so malerischen architektonischen Szenerien vor unseren Augen empor? Sehen wir nicht den Knaben, wie er aus dem Vaterhause, der „Goldenen Muschel“ auf der Albrechtsstraße [1]), nach der nahen Magdalenen- oder der Adalbertkirche eilt, um vor ihren alten Renaissance- und Barockdenkmälern seinen Künstlerträumen nachzuhängen? Es wäre geschmacklos, wollten wir die Vorliebe für barocke Kircheninterieurs, die Menzel Zeit seines Lebens bewahrt hat, auf solche Jugendeindrücke zurückführen. Aber als ein Zeugnis dafür, daß zu dem Gewebe des sich formenden jungen Künstlergeistes auch die Heimatstadt ihren festen Einschlag geliefert hat, dürfen wir sie immerhin betrachten.

Denn in Berlin freilich umgab ihn bald eine ganz andere künstlerische Atmosphäre. Hier herrschte der Klassizismus von fridericianisch-preußischem Zuschnitt, hier gab es jedenfalls keine lauschigen Kirchenräume voll „Staub und Kerzenqualm“. Der Monumentalbau des Schlosses und einzelne bedeutendere Barockpaläste, die Türme Gontard's, die architektonischen Werke von Langhans und Schinkel — dessen Museumsbau im Jahre der Übersiedelung, 1830, eben eingeweiht wurde — waren die einzigen Glanzpunkte in dem sonst trostlos nüchternen Stadtbilde. Die Akademie, deren Klassen der junge Kunstnovize kein volles Jahr hindurch — mit Unterbrechungen — besuchte, leitete als Eins an der Spitze vieler Nullen der greise Gottfried Schadow. An Chodowieckis Kupferstichen hat Menzel eigenem Geständnis nach viel gelernt. Mit Franz Krüger, dem schlichten, objektiven Schilderer der damaligen Berliner Welt, seinem eigentlichen Geistesverwandten unter den Lebenden, wollte sich ein näheres persönliches Verhältnis nicht anbahnen. Seiner Phantasie bot diese ganze Umgebung wohl nur geringe Anregung — und zum Träumen blieb ihm

---

mit tz. J. G. Okrusch war vorher — seit ca. 1780 — Zeichenmeister der Friedrichs-Schule gewesen. Er fungiert nebst seiner zweiten Gattin, Johanna Eleonore Emilie geb. Schmidt, und dem Wirtschaftsinspektor Friedr. Wilh. Martini, als Pate bei der Taufe Adolph Friedrich Erdmann Menzels, die am 26. Dezember 1815 in der Maria-Magdalenenkirche stattfand; der Vater wird dabei als „Schulinstitutsdirektor“ bezeichnet. — Diese Notizen aus den Breslauer Kirchenbüchern verdanke ich großenteils der Freundlichkeit des Herrn Dr. A. Heyer in Breslau.

1) Jetzt erhebt sich an dieser Stelle das Haus des Schlesischen Bankvereins, an dem eine Gedächtnistafel angebracht ist.

bald überhaupt keine Zeit, da nach dem plötzlichen Tode des Vaters an den kaum Sechzehnjährigen die Notwendigkeit herantrat, für den Unterhalt seiner ganzen Familie — der Mutter und zweier jüngerer Geschwister — mitzusorgen.

So begann jene jugendliche Heroenzeit in Menzels Leben, von der man noch heute nur mit aufrichtiger Bewunderung sprechen kann. Voll unbeugsamer Entschlossenheit nahm der halbwüchsige Knirps den Kampf um die Existenz auf. Mutig stellte er sich in den Dienst des Tages und zeichnete Warenetiketten, Speisekarten, Neujahrswünsche, Illustrationen zu Jugendschriften und dergl. — in stillen Nächten aber schuf er (1833) seinen lithographischen Cyklus „Künstlers Erdenwallen". Es wurde sein erster Erfolg: wie wir heute urteilen, mit Recht, um der klaren Anschaulichkeit willen, mit der hier, zum Teil gewiß aus eigenster bitterer Erfahrung, einzelne Entwicklungsmomente einer Künstlerlaufbahn glossiert werden. Den Beifall der Zeitgenossen aber fand der Cyklus doch wohl hauptsächlich deshalb, weil Menzel damit im Ganzen der Anschauungsweise der Romantiker und Cornelianer seinen Tribut entrichtete, die sich den Künstler nur als verkanntes Genie, als Pegasus im Joche vorzustellen vermochten.

Jedenfalls waren die bald darauf (1834—1836), wiederum als lithographierte Folge, entstandenen „Denkwürdigkeiten aus der brandenburgisch-preußischen Geschichte" ein bedeutenderer Wurf. Je weiter die Reihe fortschritt, die mit der „Bekehrung der heidnischen Wenden durch Vicelin" beginnt und mit dem „Victoria nach der Schlacht bei Leipzig" endet, desto entschiedener wurde sie eine Absage an den damaligen Stil historischer Darstellung. Dies uns in aller Kürze zu vergegenwärtigen, brauchen wir nur an die Werke z. B. der Düsseldorfer Historienmaler zu denken, die gerade in jenen Jahren auf den Berliner Kunstausstellungen Furore machten, wie K. F. Lessing's „Trauerndes Königspaar", Bendemanns's „Jeremias auf den Trümmern Jerusalems", Hildebrands „Ermordung der Söhne König Eduards" u. a. Gegenüber der verblasenen Romantik und Sentimentalität dieser Kompositionen wirken die Blätter Menzels noch heute wie Offenbarungen einer neuen Wahrheit, wie eine erste künstlerische Betätigung der modernen historisch-kritischen Weltanschauung. Denn hier sind — lange vor Rethels Aachener Kartons — wirklich bedeutsame Momente der nationalen Vergangenheit, geeignet, das männlich ernste Empfinden anzuregen, ohne Versüßung und phantastischen Aufputz sachlich dargestellt, einzig mit dem Streben, wie Menzel selbst es einmal ausdrückt, nach „innerer Wahrhaftigkeit der Erscheinung". Welch' kühnes Wagnis dies für den jungen Künstler war, vermögen wir heute kaum noch zu ermessen. Damals hatten Bilder aus der brandenburgisch - preußischen Geschichte selbst in Berlin nur auf geringes Verständnis, geschweige denn auf allgemeinen Beifall zu rechnen. Die Kenntnis aller wirklichen Erscheinungsformen der Vergangenheit, ihrer Trachten, Geräte, Waffen, war ungemein beschränkt,

der Weg zu den Quellen für einen Künstler schwer zu finden; das Publikum stand dem Streben nach Wahrheit in diesen Dingen interesselos, ja ablehnend gegenüber. „Die Zeit war", sagt Menzel in seiner kaustischen Ausdrucksweise, „noch nicht völlig entschieden, zu genehmigen, daß der Mensch nicht blos handelt und aussteht, sondern auch aussieht, und daß letzteres weder gleichgiltig noch zufällig ist." Trotz aller Sorge um das Detail sind aber diese Kompositionen, abgesehen von mancher knorrigen Ungelenkheit, auch voll schlichter Größe und Kraft; sie erinnern in mehr als einem Zuge direkt an Werke der quattrocentistischen Meister. Kein Zweifel: Menzel hätte schon damals ein großer, vielleicht unser größter Historienmaler werden können. Mit Recht schrieb (1846) Franz Kugler, der Kunsthistoriker, der trotz seiner Befangenheit in bestimmten ästhetischen Theorien der Eigenart Menzels stets ein richtiges Verständnis entgegenbrachte: „Mit großen Aufträgen aus der vaterländischen Geschichte versehen würde dieser Künstler ohne Zweifel wesentlich neue Erfolge anzubahnen imstande sein."

Diese Aufträge sind nicht gekommen. Menzel wurde durch die Verhältnisse dauernd abgedrängt auf die Bahn des Illustrators, und die Ironie des Schicksals wollte es, daß Kugler selbst (1840) hierzu den Anstoß gab durch seine Aufforderung, die von ihm geschriebene populäre „Geschichte Friedrichs des Großen" mit Holzschnitten zu schmücken. Daran schloß sich dann weiter (1844—1849) der Auftrag des Königs, die Illustrationen zu der neuen Prachtausgabe der „Werke Friedrichs des Großen" zu schaffen. Menzel warf sich mit der ganzen Energie seines Willens und seiner historischen Neigungen auf das Studium des großen Königs. Merkwürdig: seit vielen Jahrzehnten mühten sich die preußischen Künstler vergeblich ab, mit Entwürfen zu Reiterstatuen, Mausoleen, Ehrentempeln, ägyptischen Pyramiden und ähnlichen Apparaten der Heldenallegorie Begeisterung für ein Ehrendenkmal Friedrichs zu erwecken. Da kam Menzel mit einem Buch voll kleiner Illustrationen, die ohne jeden Anspruch auf heldenhafte Pose einfach den großen König in seiner Zeit darstellten — und mit einem Schlage gewann er für ihn die allgemeine Verehrung, das bewundernde Verständnis. Zuerst und am glücklichsten in Deutschland setzte er die moderne historische Weltanschauung in künstlerische Tat um. — Bei den Zeichnungen für die beiden Illustrationswerke arbeiten sich in eigenartiger Weise der Gelehrte und der Künstler Menzel in die Hand. Man darf wohl sagen, daß in jenen Jahren kein tieferer Kenner des Rokoko und seiner gesamten Kultur existierte; mit besserem Recht als Cornelius von seinen Münchener Fresken hätte Menzel von diesen Illustrationen behaupten dürfen, daß er darin seine Doktordissertation geschrieben habe. Aber dem feinen Kenner steht gleich der schaffende Künstler, der aus dem Geiste der Zeit und aus dem tief erfaßten Wesen ihres Genius heraus Neues ersinnt und gestaltet. Menzel hat sich mit den

Gedanken des großen Königs so vertraut gemacht, daß er nicht blos als Illustrator, als Erklärer seiner Werke aufzutreten vermag, sondern oft genug als Epilogredner, der die angesponnene Ideenreihe fortsetzt und beendet, ja zuweilen selbst als schlagfertiger und witziger Opponent, der hinter die Ausführungen des königlichen Autors ein kühnes Fragezeichen setzt. Den Reichtum seiner Zeichnungen an Phantasie und Geist, ihre künstlerische Illusionskraft und die schneidige Wucht ihres Ausdrucks hier auch nur annähernd zu charakterisieren ist unmöglich. Seit Holbeins Bildern zum Alten Testament und Totentanz hatte die graphische Kunst in Deutschland kein gleich bedeutsames Werk hervorgebracht. Daß durch Menzels emsige Bemühungen bei der technischen Herstellung dieser Illustrationen zugleich eine Holzschneiderschule herangezogen wurde, die den Holzschnitt in Deutschland wieder zu künstlerischem Leben erweckte, sei hier nur kurz angedeutet.

Bahnbrechendes, vielfach Unvergängliches wurde geleistet — und dennoch, wenn wir heute auf diese Epoche in Menzels Tätigkeit zurückschauen und sie im Zusammenhange seines Lebenswerkes und der deutschen Kunstgeschichte betrachten, so bleibt uns wohl Grund zu gerechter Klage. Während Cornelius, von Friedrich Wilhelm IV berufen, in Berlin vergeblich Boden zu finden suchte für seine monumentale Gedankenkunst, während Kaulbach seine hohlen Geschichtsdeklamationen auf die Riesenwände des neuen Museums malte, fand sich für den preußischsten aller Maler, den begeistertsten aller Patrioten, für den Künstler, der die Gestalt des großen Preußenkönigs erst wieder populär gemacht hatte, auch nicht die bescheidenste Gelegenheit, an öffentlicher Stelle zu zeigen, was er in einer wahrhaft großen Aufgabe vermochte. Der Herzenswunsch, dem Menzel bereits 1840 in einem Briefe Ausdruck gegeben: „Ich möchte nur einmal so glücklich werden, aus dieser Zeit (Friedrichs II.) einen Cyklus großer historischer Bilder malen zu können", ging nicht in Erfüllung. Er blieb in jahrelanger Arbeit gefesselt an Bildchen, Vignetten, Initialen im Höchstmaße von 12×12 Zentimetern, wie er, mit grimmigem Humor sich selbst persifflierend, es auf dem Titelblatt der späteren Sonderausgabe des Illustrationswerkes dargestellt hat. Dazu kam, daß er eigentlich unter Ausschluß der Öffentlichkeit arbeitete. Denn die Prachtausgabe der Werke Friedrichs wurde nur in 200 Exemplaren gedruckt und blieb zur ausschließlichen Verfügung des Königs als Geschenk an hochstehende Persönlichkeiten. Es war im Grunde genommen der sicherste Weg, einen Künstler, der Beweise monumentaler Begabung geliefert hatte, tot zu machen. Man zwang ihn, witzig zu sein, wo er mit der Wucht der Wahrheit hätte große vaterländische Stoffe behandeln können. Er wurde auf das Literarische, die Anekdote, auf Details und Kuriositäten hingedrängt, wo er der Mann gewesen wäre, die große Kunst in Deutschland wieder mit Blut und Leben zu erfüllen. In diesem Jahrzehnt, in dieser

Zeit seiner frischesten Manneskraft entschied sich Menzels Geschick, das auch das Geschick der deutschen, zum Mindesten der norddeutschen Kunst war: das Monumentale blieb ihm fernerhin versagt.

Wie nahe Menzel daran war, sich ganz an historisch-antiquarische Sonderinteressen zu verlieren, zeigt am besten das riesige Kostümwerk „Die Armee Friedrichs des Großen", an das er damals fünfzehn Jahre lang (1843—1858) einen großen Teil seiner Zeit wandte. So ungeheuer war das Material namentlich an Uniformstudien, das sich bei den Vorarbeiten schon zu dem Friedrichsbuche aufgehäuft hatte, daß er — offenbar wieder aus der wissenschaftlichen Grundneigung seines Wesens heraus — ganz auf eigenen Antrieb sich entschloß, daraus ein vollständiges Uniformwerk der Fridericianischen Armee zu gestalten. Auf 453 lithographischen Blättern sind, zumeist in mehrfacher Ansicht, mit Schnitten und Details, sämtliche Uniform- und Ausrüstungsstücke wiedergegeben, wie sie im Todesjahr des Königs getragen wurden — ein Werk stupenden Fleißes, das Resultat mühseligster Nachforschungen in Archiven und Zeughäusern. Wohl kommt auch das Künstlerische zu seinem Rechte, denn Menzel hat es sich nicht nehmen lassen, als Träger der Uniformen lebensvolle Soldatenfiguren hineinzuzeichnen, aber das reine Sammlerinteresse, noch dazu an einem Gegenstande von untergeordneter kulturhistorischer Bedeutung, überwiegt doch so, daß ein Weiterschreiten auf diesem Wege den Künstler hätte in eine Sackgasse führen müssen.

Indessen Menzel hatte längst selber das Palliativ gefunden gegen solche einseitig zeichnerische Beschäftigung und gegen das Aufgehen in historisch-literarischen Studien. Seit 1836 beschäftigte er sich mit der Ölmalerei, autodidaktisch, nur hin und wieder seinem Freunde Eduard Magnus, dem berühmten Porträtmaler, etwas absehend. Kaum mehr als ein halbes Dutzend Bilder ist während der nächsten, durch die umfangreichen graphischen Arbeiten in Anspruch genommenen Jahre entstanden — in der Art der besseren Düsseldorfer Arbeiten, lebendig erzählte, meist novellistisch pointierte Genrebilder, nicht ohne individuellen Reiz in Auffassung und Mache . . . Da taucht plötzlich — aus dem Jahre 1845 stammend — ein Bildchen auf (es hängt heute in der Nationalgallerie), das wie ein kunstgeschichtliches Rätsel wirkt: nichts weiter, als ein Interieur, eine Ecke aus dem Wohnzimmer des Künstlers; die Balkontür steht offen, durch die herabgelassenen Gardinen flutet der Sonnenschein hinein und malt Lichter und Reflexe auf Wand und Fußboden; zwei Stühle, ein Stück der Sophalehne, an der Fensterwand ein Spiegel bilden den ganzen Zimmerinhalt; kein lebendes Wesen ist darin, nichts lenkt die Gedanken auf den Bewohner des Zimmers ab. Das Bildchen ist genau das Gegenteil seiner historischen Jugendkompositionen, aber in seiner Art ein ebenso starker Protest gegen die Zeitkunst, wie jene: keine Spur von „sachlichem" Inhalt, von Schilderung oder Erzählung, sondern rein malerische Aufnahme

einer Lichtwirkung, wie sie der Augenblickseindruck ergibt — und zwar in erstaunlicher Unbefangenheit, Kraft und Frische! Stände die Jahreszahl nicht darauf, man würde glauben, das Werk eines Pariser Impressionisten vor sich zu haben: 1845 aber war der Vater des Impressionismus zwölf Jahre alt und Paris hatte Menzel damals überhaupt noch nicht gesehen! Dennoch steht das Bildchen unter seinen Malereien nicht allein; eine Reihe von ähnlichen Studien aus den nächsten Jahren zeigt, daß er diese Probleme weiter verfolgt hat, mitten unter der Arbeit an seinen Illustrationen und Kostümzeichnungen. Da ist ein Blick durchs Fenster seines Schlafzimmers ins Freie, ein Ausblick vom hochgelegenen Atelier auf den Garten des Prinzen Albrecht, ein Motiv vom Tempelhofer Berg u. a.: dies alles leicht hingeworfene Studien, aber doch kunsthistorische Dokumente von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Denn sie beweisen nichts Geringeres, als daß Menzel früher als irgend ein anderer Künstler Probleme der Lichtmalerei in Angriff nahm und mit sicherer Hand löste, die in größerem Umfang und mit dem Bewußtsein ihrer revolutionierenden Bedeutung erst die folgende Generation, die Generation Manets und des Pleinairismus behandelte. Menzel hat um 1845 die Hellmalerei gleichsam für sich privatim entdeckt, und damit ein bewunderungswürdiges Zeugnis für die Feinheit, Sicherheit und Unabhängigkeit seines malerischen Sehens abgelegt. Wir verstehen jetzt wohl, warum er auch später den wechselnden Malmoden der Zeit mit einer gewissen souveränen Nichtachtung gegenüberstand. Er konnte hierzu dasselbe gelassene Wort sprechen, mit dem er gelegentlich sein Fernbleiben vom akademischen Unterricht gerechtfertigt hat: „Ich hatte mir das alles schon auf anderem Wege angeeignet.“

Seit 1850 entstanden in rascher Folge jene allbekannten Ölgemälde zur Geschichte Friedrichs des Großen, die den Ruhm Menzels in weiteren Kreisen eigentlich erst begründet haben. Zum ersten Mal wurden hier Momente aus dem Leben des großen Königs mit voller historischer Treue malerisch dargestellt; schon die meisterliche Beherrschung des Gegenstandes, die eindringliche Kraft der Schilderung stellen diese Bilder in die erste Reihe unter den Werken der deutschen Geschichtsmalerei. Aber man sollte nicht übersehen, daß sie auch rein künstlerisch betrachtet jedes für sich die Lösung eines bestimmten malerischen Problems bedeuten. Die „Tafelrunde zu Sanssouci“ (1850) greift den Gedanken jenes vielleicht köstlichsten aller Holzschnitte des Friedrichsbuches wieder auf, der den König mit Voltaire im Kreise seiner Getreuen soupierend zeigt, überstrahlt vom Glanze der Kronleuchter, während der Nachthimmel zu den Fenstern hereinschaut: nur hat diesmal der Künstler den um so vieles bedeutsameren Zauber der hereinbrechenden Dämmerstunde zur Grundlage seiner auch psychologisch ungemein vertieften Darstellung gemacht. Das „Flötenkonzert“ (1852) nimmt den milden Schimmer der Wachskerzen und ihre weichen Reflexe auf Wandflächen, Stoffen und Gesichtern zum

malerischen Ausdrucksmittel für die Stimmung vornehmer Behaglichkeit und Intimität, welche über der Scene ruht. In „Friedrich der Große auf Reisen“ (1854) ist das Licht eines klaren, heiteren Frühlingstages gewissermaßen der Abglanz der frohen Erwartungen, mit denen Alles den großen Herrscher willkommen heißt. „Friedrich und die Seinen bei Hochkirch“ (1856), in jeder Hinsicht das gewaltigste dieser Bilder, ist von höchster Dramatik erfüllt auch in seiner meisterhaften Lichtmalerei: Morgengrauen, Pulverdampf und Feuersbrunst ringen miteinander und erhöhen die Spannung des furchtbaren Augenblicks, der Friedrich durch eine Verkettung unglücklicher Umstände und eigenen Starrsinn in Gefahr brachte, Reich und Krone zu verlieren. — Die beiden letzten Bilder in dieser Reihe, „Friedrich in Lissa“ (1858) und die „Ansprache an die Generäle vor der Schlacht bei Leuthen“ (1859) blieben unvollendet. Bis an sein Lebensende hing die große Leinwand mit der letztgenannten Komposition im Atelier Menzels; kein Zureden, nicht einmal von höchster Stelle, konnte ihn bewegen, die Arbeit daran wieder aufzunehmen. Uns Breslauern ist damit doppelt viel verloren gegangen, denn an dieses Bild knüpfte sich einst die schöne Hoffnung, für unser Museum ein größeres und bedeutsameres Werk des Meisters zu gewinnen, als die gelegentlich (1855) im Auftrage des Schlesischen Kunstvereins ausgeführte „Huldigung der schlesischen Stände vor Friedrich dem Großen“.

Doch Menzel hatte Recht! „Man schwimmt nicht zweimal in demselben Strome“, pflegte er zu sagen; „ich kann da nicht wieder anfangen, wo ich vor dreißig Jahren aufgehört habe.“ Für ihn war die Epoche der Friedrichsbilder abgeschlossen; er hatte inzwischen seinen malerischen Stil und seine künstlerische Anschauungsweise gründlich geändert und, wie er sich sagen durfte, vertieft. Äußerlich markiert sich dies zunächst durch den Übergang von der Historie zum modernen Leben. Das große Bild der „Krönung König Wilhelm I. in Königsberg“ steht auf dem Wendepunkte. Inhaltlich noch ganz erfüllt von dem Geiste seiner historischen Kompositionen, vorbereitet in 171 nach dem Leben gemalten Bildnisstudien, ausgeführt mit dokumentarischer Treue, bringt es doch in bewunderswerter Frische den Eindruck des Selbsterlebten zur vorherrschenden Geltung. — Als Menzel dieses umfangreiche Gemälde schuf — der einzige größere Auftrag, den er vom preußischen Staat erhielt — hatte eine innere Umwandlung in ihm sich längst vorbereitet. Er näherte sich dem fünfzigsten Lebensjahre, der Enthusiasmus der Jugend wich zurück vor der kühleren Denk- und Empfindungsweise, dem breiteren Lebensgefühl des gereiften Mannes. Seine bisherigen Erfahrungen waren nicht eben eine Aufmunterung, lebenslang preußische Geschichte zu malen. Und er mußte selbst fühlen, daß es doch schon längst nicht mehr die entscheidenden Tatsachen, die großen Momente der Weltgeschichte waren, die ihn anzogen, sondern vorwiegend die Episoden, das Drum und Dran, die

bewegten Augenblicksbilder. Man darf wohl sagen, daß die dauernde Beschäftigung mit der Kleinwelt des Rokoko in seinem Geiste ihre Spuren hinterlassen hat. Er besaß zu viel Kenntnis vom Detail, um es je übersehen zu können. So hat er es ja auch meist vorgezogen, seinen Helden — mit Ausnahme etwa des einzigen „Überfall bei Hochkirch" — bei den Beschäftigungen des Friedens und in malerisch dankbaren Situationen zu belauschen. Friedrich war ihm kein Heros, sondern der edle Mensch, der geistige Mittelpunkt seines Zeitalters, das Menzel so genau kannte, wie kaum ein Zweiter. Mag man es erklären wie man will: als eine heimlich fortwirkende Tradition von der Kleinkunst Chodowieckis, von der nüchternen Treue Krügers und Schadows her, als einen letzten Rest verborgenen Schlesiertums, als den unbezwingbaren Ausbruch des bürgerlich schlichten Grundzuges im Charakter des Mannes — kurz, die zweite Hälfte von Menzels Leben und Schaffen weiß kaum noch etwas von den Idealen, welche die erste beherrschten; mit dem Krönungsbilde hatte er sich die historische Begeisterung von der Seele gemalt!

So ging auch das Siegesjahr 1866 an seiner Kunst merkwürdiger Weise spurlos vorüber, mit Ausnahme jener Willkommadresse, die er im Auftrage des Berliner Magistrats für den Einzug des Königs schuf. Menzels mit vollem Recht viel bewunderte Adressen und Ehrendiplome bilden ein Kapitel für sich; sie haben ihren eigenen Stil, der richtig verstanden werden will. Nachdem er das romantische Schlingpflanzen- und Arabeskenwerk in der Manier Schrödters und Neureuthers, dem er in verschiedenen Jugendarbeiten gefolgt war, überwunden hatte, stellte er sich auch hier ganz auf eigene Füße. Der unbefangene Betrachter fühlt sich vor seinen Adressen wohl zuweilen an die Situation eines gescheiten Mannes erinnert, der kein Dichter ist, von dem aber bei bestimmter Veranlassung unabweisbar ein Festlied verlangt wird; als Meister des Ausdrucks hilft er sich aus der Verlegenheit, indem er mit kunstvollen Verschlingungen des Rhythmus und in phantastischen Reimklängen den Sinn des Tages anmutig und witzig umschreibt — und so löst der prickelnde Champagnerschaum seines Geistes wohl eine Stimmung aus, die der poetischen Wirkung eines echten Dichtwerkes nahe verwandt ist!

Kaum war im Jahre 1867 die Weltausstellung eröffnet, so finden wir Menzel, der bis dahin zumeist nur kurze Sommerreisen ins Gebirge unternommen, in Paris; er blieb vier Wochen und wiederholte den Besuch im nächsten Jahre. Es steht jetzt fest, daß er schon lange vorher, 1855, sich einmal auf vierzehn Tage hingestohlen hatte: als Reminiszenz daran taucht im nächsten Jahre, mitten in der Arbeit am Hochkirchbilde, eine Interieurstudie aus dem Théâtre Gymnase auf mit der flotten Verve eines Courbet hingeworfen. Menzel verkehrte 1867 mit Meissonnier, Courbet, Heilbut, Stevens und anderen Künstlern, und die Wertschätzung, die man ihm in Paris entgegenbrachte, hat sogar den Krieg überdauert: 1880 ver-

öffentlichte Edouard Duranty einen ausführlichen und sehr sympathischen Artikel in der Gazette des Beaux-Arts, 1884 kam sogar eine Pariser Menzel-Ausstellung zu Stande, die wieder in den französischen Kunstzeitschriften enthusiastisch besprochen wurde. Spötter haben behauptet, daß Menzel auch für uns Deutsche erst durch die Franzosen entdeckt worden sei; nachdem sein Ruhm an der Seine verkündet, habe er auch bei uns fest gestanden. Das ist nun ohne Einschränkung nicht wahr; aber gewiß haben die Franzosen in einem Punkte Menzel besseres Verständnis entgegengebracht als die Heimat: in der Wertung des spezifisch Künstlerischen, der artistischen Leistung, der intelligenten Mache. In Deutschland, in Berlin, bewunderte man, wenigstens in den 60er Jahren, an Menzels Arbeiten hauptsächlich die historische Treue, den geistreichen Einfall, die literarische Pointe, also das Stoffliche, das Nicht-Künstlerische. Er galt als „der Maler Friedrichs des Großen“ und ist es für Manchen bis heute geblieben. Daß er aber auch ein großer Künstler schlechthin, ein geistig und technisch durchaus selbständiger Maler und vor allem das größte zeichnerische Genie war, das die deutsche Kunst seit Holbein gesehen hat — darum kümmerte man sich damals bei uns noch wenig.

Für Menzel war offenbar der wiederholte Aufenthalt in Paris von entscheidender Bedeutung. Er sah, daß die französischen Maler ähnliche Bahnen verfolgten, wie er selbst unabhängig von ihnen eingeschlagen hatte; er lernte in Meissonnier sein französisches Gegenbild kennen und merkte, daß er an Kenntnissen, an Geist, an malerischem Blick ihm weit überlegen war. Er fühlte aufs Neue die Kraft, die in ihm lebte und die nicht aus dem Wissen, sondern aus dem Können stammte. Was bedurfte es des Umweges über die Vergangenheit, um künstlerisch zu gestalten? Diese Erkenntnis hat Menzel wiederum früher als die meisten deutschen Künstler betätigt, indem er fortan nur Dinge ohne geschichtlichen Hintergrund malte. Ja es hat fast den Anschein, als ob er dem Geschichtlichen auch in der Gegenwart absichtlich aus dem Wege ging. Denn es muß ja auffallen, daß Menzel die ganze Epoche des französischen Krieges und der Errichtung des Kaiserreiches durchlebt hat, ohne in seiner Kunst darauf Bezug zu nehmen, von einzelnen Gelegenheitsarbeiten abgesehen. Die Aufgabe, die großen Vorgänge dieser Epoche im Bilde festzuhalten, fiel Anton von Werner zu, während der Maler des Krönungsbildes abseits stand.

Eine Anzahl von Erinnerungen an den Pariser Aufenthalt, deren Reihe sich durch die nächsten Jahre hinzieht, leitet den neuen Abschnitt in Menzels Kunst ein. Er malt den Tuileriengarten, verschiedene Partien aus der Ausstellung und dem Jardin des plantes, den „Wochentag in einer Pariser Straße“ u. a. — Bilder, die sich vor den Leistungen der damaligen Führer der französischen Malerei nicht zu verstecken brauchen. Manches,

wie der „Gottesdienst im Buchenwalde bei Kösen“ (1868) wirkt direkt wie eine Auseinandersetzung mit der Kunst der Maler von Barbizon. — Aber die wichtigsten Etappen auf dem Wege der nächsten Jahrzehnte wurzeln doch inhaltlich wieder ganz im deutschen Boden und lassen sich auch nach Stil und Malweise kaum mehr in einen Zusammenhang mit den Pariser Anregungen bringen. Die „Abreise Kaiser Wilhelms zur Armee“ ist unter Menzels Gemälden die einzige Reminiszenz an den Krieg, eine Reminiscenz auch insofern, als er es 1871 aus bloßer Erinnerung gemalt hat. Niemand würde dies dem Bilde ansehen, es wirkt mit der unmittelbaren Frische einer Augenblicksaufnahme und besagt zum mindesten, daß die deutsche Kunst zu jener Zeit keinen größeren Meister in der Wiedergabe aktuellen Lebens besaß. Aber noch mehr zeigt das „Eisenwalzwerk“ (1875) — bekanntlich eine Ansicht der Werkstätte für Eisenbahnschienen in der Königshütte in Oberschlesien — den Sechzigjährigen auf der vollen Höhe seines neuen Könnens. Durch mehrere Jahre ziehen sich die Vorstudien dazu, das Motiv klingt zum ersten Male an in einem Gedenkblatt zum 50jährigen Jubiläum der Gießereifirma Heckmann vom Jahre 1869. Unter Menzels späteren Werken nimmt das Gemälde etwa dieselbe Stellung ein, wie der „Überfall bei Hochkirch“ unter den Friedrichsbildern. Auch das Beleuchtungsproblem ist ein ähnliches: Feuerschein, Rauch und aufblitzende Funken mischen sich im kalten Grau dämmerigen Tageslichts. Mit besonderer Meisterschaft ist die Weißglut des Metallstückes gemalt, das eben aus dem Schweißofen geholt dem Walzenstrang übergeben wird, der es zu einer Eisenbahnschiene auspreßt. Aber bewunderswürdiger bleibt die künstlerische Kraft, mit der so unzählige exakt wiedergegebene Einzelheiten zusammengefaßt sind zu einem hohen Liede der Arbeit. Das „Walzwerk“ hat nicht blos malerische, sondern auch poetische Stimmung; die unerschütterliche Sachlichkeit des Künstlers ist hier einem Gegenstande zugewandt, der von selbst tiefere Empfindungen auslöst: dem arbeitenden Volke, der Macht und Größe der modernen Industrie. — Solche Kraft besitzen die vielbewunderten Darstellungen aus dem Hofleben, deren Typus das „Ballsouper“ (1878) ist, nicht und sie wirken daher leicht ironisch, ja grimassig. Dagegen bekundet die „Piazza d'erbe in Verona“ (1884) wieder die gleiche Virtuosität ohne den fatalen Beigeschmack; es ist — erstaunlich genug bei dem Werk eines fast Siebzigjährigen — eines der tonfeinsten unter Menzels Bildern. Er malte es nach einem dreimaligen Besuche Veronas; daß er in Italien nicht weiter als bis in diese Stadt gekommen ist und daß ihn in Verona mit seinen vielen alten historischen Denkmälern nichts weiter interessiert hat als dieser malerische Marktplatz, ist für Menzels Denk- und Empfindungsweise, wie sie mit zunehmendem Alter immer schärfer sich ausprägte, im höchsten Grade bezeichnend. Keine Schwierigkeit, aber auch keine Verführung vermag ihn einen Finger breit von seinem Wege abzubringen. Was kümmern ihn das Amphitheater,

was die Skaligergräber, S. Zeno oder die Giardini Giusti — er macht dreimal die weite Reise, nur um wieder tagelang auf der Piazza zu stehen, zu beobachten und zu skizzieren. Wie er aber dieses unruhige Durcheinander, das seltsame Allerlei von Käufern, Verkäufern, Touristen, Strolchen und Tagedieben, die fabelhafte Beweglichkeit dieser Menschen in seinem Bilde wiedergegeben hat, das läßt sich unmöglich beschreiben, sondern nur mit fühlendem Auge genießen; wie denn überhaupt grade von den Arbeiten dieser Periode Menzels gilt, daß sie schon in der farblosen Wiedergabe durch Photographie oder Druck den besten Teil ihrer Wirkung einbüßen.

Die letzten zwanzig Jahre haben ein größeres Werk nicht mehr zutage gefördert. Menzel wußte, was er seinem Alter zumuten durfte und hat sich auf kleine Ölgemälde und Guaschen beschränkt, die meist aus Gelegenheitsmotiven erwuchsen oder an ältere Entwürfe anknüpften; oft gaben die nun alljährlich wiederholten Erholungsreisen dazu die Anregung. Vor allem aber hörte er nicht auf, zu sein, was er zeitlebens gewesen war, der leidenschaftlichste Zeichner. Er zeichnete vom Morgen bis zum Abend, daheim und auf der Straße, beim Hofball wie auf der Reise. Die Natur hatte ihn in dieser Beziehung ganz wunderbar begabt, und eine achtzigjährige Übung bildete diese Begabung zu beispielloser Virtuosität aus. Er vermochte in jeder körperlichen Lage zu zeichnen, auch im schütternden und stoßenden Eisenbahnwagen blieb sein Strich fest und sicher. Er irrte und korrigierte sich nie; „den Gummi“, sagte er einmal zu einem Freunde, „kenne ich nur in seiner Verwendung zu Galoschen“. Mit einem gewöhnlichen Fünfpfennigbleistift und mit der Fingerspitze als Wischer brachte er die zartesten Übergänge und Halbtöne heraus. Mit den Jahren wurde diese Leidenschaft zur Manie; er zeichnete nicht mehr aus Interesse am Gegenstande, sondern um des Zeichnens willens: wenn er auf einer Bank saß, seine bestaubten Stiefelspitzen, wenn er krank lag, den ihm den Rücken wendenden Arzt, wenn er im Restaurant aß, den eben vor ihn hingestellten Eierkuchen. Das war die Form, in welcher seine wunderbare Lebensenergie sich bis ins höchste Alter betätigte. Es war, als ob er eine Mission zu erfüllen glaubte, seine Mission in der deutschen Kunst. „Zeichnen, alles zeichnen, nur um des Exerzierens wegen“ rief er mehr als einmal jungen Kunstbeflissenen zu, die sich an ihn um Rat gewandt hatten. Die Erfahrung einer über das gewöhnliche menschliche Maß hinaus gesteigerten und fortgesetzten Tätigkeit gab ihm die Überzeugung, daß nur derjenige die Natur beherrscht und künstlerisch zu gestalten vermag, der sich immer aufs Neue willig in ihren Dienst stellt.

Blicken wir heute auf dieses Leben zurück, so gilt unsere ehrfurchtsvolle Bewunderung wohl vor allem der außerordentlichen Persönlichkeit, dem großen Menschen. Menzel hat die stärkste Probe bestanden, die das Schicksal dem Sterblichen auferlegen kann: er ist in Glück und Unglück

sich selber treu geblieben. Fünfzig Jahre lang stand er auf der Schattenseite des Lebens, oft mit der Not des Tages ringend, in dem Besten, was er konnte und leistete, nur von Wenigen geschätzt und verstanden. Noch in den sechziger Jahren war das Urteil der deutschen Kunstkritik, selbst von Männern, wie Reber und Springer, über Menzel durchaus abfällig. Was Anderen in solcher Lage das Leben lebenswert machen kann, Frauengunst und Familienglück, war ihm, dem Einsamen, körperlich Unscheinbaren, versagt. Selbst im Wettstreit um Aufträge und Künstlerruhm sah er sich von Mittelmäßigkeiten an die Wand gedrückt. Kein Wunder, daß in solchem Lebensschicksal der Mann hart geschmiedet wurde, daß sich Ecken und Knorren des Charakters ausbildeten und die Wärme des Gemüts hinter der Maske des Sonderlings sich zu verbergen trachtete . . . Später sind dann die Ehrungen um so dichter auf ihn herabgeregnet, in einem Alter, wo man dergleichen schon skeptisch aufzufassen pflegt. Die Verhältnisse, die ihm einst die verdiente Stellung vorenthielten, brachten jetzt einen oft maßlosen Berühmtheitskultus hervor, wie ihn das Prestige der kaiserlichen Hauptstadt brauchte. Menzel ist unter all dem ruhig seines Weges weitergegangen. Er hat auch in den letzten zwei Jahrzehnten nur einen Lebensinhalt gekannt, die Arbeit, und diese faßte er streng im Sinne einer Pflichterfüllung auf. Wenn er bereits in der erwähnten Lebensskizze beim Rückblick auf die Erwerbstätigkeit seiner Jugend schreibt, es sei immer sein Grundsatz gewesen, alle Aufträge, „mochte der jedesmalige gleichviel wie geringfügig sein, so gut er konnte und viel besser als nötig und verlangt wurde, zu leisten“, so kann ich noch aus dem Jahre 1893 aus einem eigenhändigen Briefe des Meisters den gleichfalls auf jene Jugendzeit bezüglichen Satz zitieren: „Man hatte vollauf zu tun, jede Sache so gut zu machen, als man konnte. Was auch heute noch meine Devise ist“ ... In diesen schlichten und stolzen Worten ist eigentlich die Quintessenz seines Lebens wie seines Schaffens ausgedrückt. Es liegt ihnen jenes selbe hohe Pflichtbewußtsein, sich und der Welt gegenüber, zu Grunde, das er ein andermal, in dem Schreiben an einen jungen Künstler, in die goldenen Worte gefaßt hat: „Es gibt da keinen andern Weg als der da heißt: sich aus Allem eine künstlerische Aufgabe machen!“

Auf diesem Pflichtbegriff, auf diesem kategorischen Imperativ beruht im letzten Grunde die Größe von Menzels Kunst und ihre vorbildliche Bedeutung. Grade daß er ihn auch im Kleinen und Kleinsten betätigte, das hat ihn innerlich frei gemacht, unabhängig von allen ästhetischen Theorien und darum bahnbrechend. Unleugbar war um 1850 Menzel der selbständigste und fortgeschrittenste Künstler Europas, der einzige, der wirkliche Geschichte zu malen vermochte, der einzige, der mit wohldiszipliniertem Auge seiner Umgebung Licht- und Tonwirkungen abzulauschen verstand, die sich dem allgemeinen Empfinden erst zwanzig

Jahre später erschlossen. Er ist Jahrzehnte lang derjenige deutsche Künstler geblieben, der durch die Wahrheit, Schneidigkeit und Grazie seiner Zeichnung auch dem unscheinbarsten Blatte individuelles Leben einzuhauchen wußte — und er steht noch 1875 mit seinem „Walzwerk" an der Spitze des deutschen Realismus, der das Volk bei der Arbeit aufsucht.

Wir sind uns heute längst darüber klar geworden, daß alle diese Schätze, die uns Menzel zuerst erschloß, den Reichtum der deutschen Kunst nicht allein begründen konnten. Neben Menzel wird im Gedächtnis der Zeiten stets sein großer Antipode Arnold Böcklin stehen. Wie Feuer und Wasser scheiden sich diese beiden Geister. In ihnen verkörpern sich nicht blos die Gegensätze des Süd- und des Norddeutschen, des Idealisten und des Realisten, des Dichters und des Gelehrten, in ihnen sind die Grundströmungen des deutschen Kunstschaffens im 19. Jahrhundert mächtig, zwischen denen es eine Vermittlung nicht geben konnte. Vielleicht neigen wir heute noch mehr dazu, die glänzende Phantasiekunst Böcklins höher zu bewerten und stürmischer zu verehren, als die strenge und schlichte Objektivität Menzels. Fassen wir aber die Epoche dieser beiden Meister als das auf, was sie ist, als Vorbereitung und Verheißung einer Zeit, in der die Künstler des zwanzigsten Jahrhunderts eine Kunst schaffen werden, „der das Wissen vom Leben nur noch eine Handhabe ist zur neuen Gestaltung des Lebens"[1]) — so stellt sich die Wage sofort ins Gleichgewicht: die deutsche Kunst der Zukunft wird ohne Menzel so wenig sein können, wie ohne Böcklin! . . . .

Da wir nun heute hier versammelt sind, das Gedächtnis des großen Meisters, der an diesem Tage sein neunzigstes Lebensjahr vollendet hätte, feierlich zu begehen, lenken sich unsere Gedanken unwillkürlich zurück auf jenen denkwürdigen 13. Februar, da man Adolph Menzel zu Grabe trug. Die pietätvolle Verehrung des regierenden Kaisers hatte es sich nicht nehmen lassen, ihm eine glanzvolle Trauerfeier zu bereiten. In der Säulenrotunde des Alten Museums stand umgeben von den kaiserlichen Majestäten, den höchsten Würdenträgern des Staates und den Vertretern der Kunst und Wissenschaft aus allen deutschen Landen der mit den Insignien des Schwarzen Adlerordens geschmückte Sarg aufgebahrt; auf den Schultern Fridericianischer Grenadiere wurde er hinausgetragen zur letzten Ruhestätte. So hatten sich an der Bahre des großen Künstlers gleichsam noch einmal die Zeit- und Lebensmächte zusammengefunden, die bestimmend in sein Schicksal und sein Schaffen eingegriffen haben: der Schinkelsche Klassizismus aus seiner Jugendepoche, der ihn künstlerisch und menschlich isolierte und den Grund legte zu der Vereinsamung seiner mittleren Jahre, die Welt Friedrichs des Großen, in die er sich

[1]) Albert Dresdner, Der Weg der Kunst. Jena u. Leipzig 1904.

Jahrzehnte lang mit all seinem Verlangen nach geistigem Glücksgefühl eingesponnen — und die offizielle Ehrenstellung, die ihm kaiserliche Huld in seinem späten Alter erwies. Dankbar empfanden an jenem Tage wohl viele Herzen, daß kaum jemals ein deutscher Künstler mit so hohen Ehren bestattet worden ist, dankbar feierte die Inschrift des kaiserlichen Lorbeerkranzes Adolph Menzel als den „Ruhmeskünder Friedrichs des Großen und seines Heeres". Auf gleiche allgemeine Zustimmung hätte daneben ein anderer Kranz rechnen dürfen mit der stolzen und umfassenderen Inschrift: Dem großen Künstler, dem großen Erzieher der deutschen Kunst!

Zum Gedächtnis Ferdinand von Richthofens

von

Siegfried Passarge.

Am 6. Oktober 1905 verschied in Berlin ganz unerwarteterweise in vollster Rüstigkeit mitten in der Arbeit Ferdinand von Richthofen, der bedeutendste Geograph unserer Zeit, nicht nur bezüglich seiner wissenschaftlichen Leistungen, sondern auch seiner Persönlichkeit nach.

Ferdinand Freiherr von Richthofen wurde am 5. Mai 1833 zu Karlsruhe in Schlesien geboren. Im Jahre 1850 begann er seine naturwissenschaftlichen Studien in Breslau, wo ihn besonders Bunsen interessierte, und vollendete sie in Berlin 1856, indem er mit einer Arbeit über „Melaphyr" promovierte. Richthofen war ursprünglich reiner Geolog, wenn er auch Carl Ritters geographische Vorlesungen gehört hatte. Als Geolog war er auch in den Jahren 1856—60 bei der geologischen Reichsanstalt in Wien angestellt. In dieser Eigenschaft hat er in drei Gebieten eingehende Untersuchungen ausgeführt, in den Dolomiten Südtirols, in den Trachytgebieten Ungarns und in den Kalkalpen Vorarlbergs. Jedes Mal waren seine Arbeiten von hervorragendem Erfolge gekrönt. Scharfe kritische Beobachtungsgabe, vereint mit genialer, weit blickender und doch vorsichtiger Interpretation zeichneten den jungen Geologen aus und ließen seine hervorragende Bedeutung erkennen. Die Ergebnisse seiner Studien waren kurz gesagt in Südtirol die Erkennung der Dolomitberge als ehemalige Korallenriffe und damit Bestätigung der Darwinschen Korallentheorie, in Ungarn Gliederung der jungen Eruptivgesteine und Erkennung ihrer Altersfolge, in Vorarlberg Darstellung der sehr komplizierten Faltengebirge, ihrer stratigraphischen Gliederung und ihres Baues. Er zeichnete hier zum ersten Mal klar und deutlich jenen Bau, den Sueß später „Schuppenstruktur" genannt hat. Noch eins sei erwähnt. In Ungarn lernte er den Löß kennen — eine für die Zukunft bedeutungsvolle Tatsache.

Im Jahre 1860 trat er mit der preußischen Gesandtschaft die große Reise nach Ostasien an, von der er erst 1873 zurückkehren sollte. Diese Periode der Wanderjahre wurde für seine ganze wissenschaftliche Entwickelung maßgebend. Schildern wir zunächst kurz die Reisen chronologisch. Über Ceylon, wo er die Hauptform der tropischen Verwitterungsprodukte, den „Laterit", kennen lernte, ging die Reise nach Hongkong, Shanghai und Japan. Die Rückreise erfolgte über Shanghai, Formosa, die Philippinen und Java, wo er mit Junghuhn zusammen eine längere Landreise ausführte. Im Jahre 1861 gelangte er nach Bankok, wo er sich von der Gesandtschaft trennte, um 1862 über Land durch Siam zur Mündung des

Salwen zu ziehn. Über Kalkutta reiste er sodann nach Kaschmir, mußte aber wegen kriegerischer Unruhen den Plan aufgeben, über Kaschgar Turkestan zu erreichen. Daher begab er sich nach Peking, um über das Amurgebiet zum Tienschan zu gelangen, mußte aber auch diesen Plan aufgeben und ging nun nach San Francisco. Bis 1868 blieb er in Kalifornien, das damals infolge des Goldbergbaues in rapider Entwicklung begriffen war. Die Sierra Nevada und ihren Goldbergbau studierte er gründlich und konnte seine Studien über die vulkanischen Gesteine Ungarns unmittelbar an die Beobachtungen in den kalifornischen Eruptivgebieten anschließen.

In der Neujahrsnacht 1867/68 faßte Richthofen im Anschluß an eine angeregte Unterhaltung mit dem bekannten amerikanischen Geologen Withney den Entschluß, China zu erforschen, das damals fast unbekannt war und gewaltige Probleme von ungeheurer Tragweite barg. Damit begann denn die letzte Periode seiner Wanderjahre, die wichtigste für seine wissenschaftliche Entwicklung und für die Geographie. Vier Jahre lang hat er unter den schwierigsten und oft gefährlichsten Verhältnissen 7 große Reisen in China ausgeführt. 13 der 18 Provinzen hat er persönlich kennen gelernt. Am bedeutendsten ist wohl seine fünfte Reise von Kanton nach Peking.

Im Jahre 1873 kehrte Richthofen nach Deutschland zurück, um sein ungeheures im Laufe zwölfjähriger Reisen gesammeltes Beobachtungsmaterial zu verarbeiten. Der Richthofen, der vor 13 Jahren auszog, war er nicht mehr. Aus dem Geologen war ein Geograph geworden, und zwar ein Geograph, dem es beschieden war, den damals Geographie genannten Leichnam zu beleben, ihm neuen Odem einzublasen, d. h. die geographische Wissenschaft selbständig, lebens- und entwicklungsfähig zu machen. Um diese Worte zu verstehen und damit die Bedeutung Richthofens muß man einen Blick auf die damalige Lage der Geographie als Resultat ihrer geschichtlichen Entwicklung werfen.

Seit den ältesten Zeiten hat innerhalb der geographischen Wissenschaft ein Dualismus bestanden, der unheilvoll und lähmend auf ihre Entwicklung einwirkte. Die beiden auseinandergehenden Richtungen sind die mathematische und die historische Geographie. Während sich die erstere, dank der frühzeitigen Entwicklung der Mathematik, kräftig entwickelte und in Form der Astronomie, astronomischen Geographie, Geodäsie und Kartographie eigene Wege ging, geriet die historische Geographie, die sich fast ausschließlich mit dem Menschen und seinen Werken beschäftigte, in völlige Abhängigkeit von den Geschichtswissenschaften. Sie war eigentlich nur ein Teil der Geschichte und geographische Darstellungen bildeten lediglich die Einleitung zu den geschichtlichen. Theoretisch wurde das mit A. von Humboldt und Carl Ritter anders. Humboldt hat in seiner Jugend es klar ausgesprochen, daß die Erforschung des Zusammenwirkens der Kräfte, des Einflusses der unbelebten auf die belebte Natur seine Hauptaufgabe sein solle. Man hätte also erwarten sollen, daß er der Schöpfer der wissenschaftlichen Geographie

hätte werden müssen. Allein Humboldts Geist versuchte alles zu umfassen, nicht nur die Erde, nein, den ganzen Kosmos und so war sein Blick in die Ferne gerichtet und statt ein dauernd Wert behaltendes, auf Beobachtungen basierendes Tatsachen-Material zu sammeln und darauf seine Schlüsse aufzubauen, konstruierte er ein hypothetisches, dem Untergang geweihtes Weltgebäude. Mit solchem Urteil soll die ungeheure Bedeutung Humboldts natürlich nicht geschmälert werden. Denn abgesehen von anderen Gebieten, erzielte er dauernde Erfolge speziell auf geographischem Gebiet durch die Begründung der Pflanzengeographie und der kartographischen Darstellung meteorologischer Beobachtungen, nämlich der Isothermen. Damit hat er auf die Entwicklung der Meteorologie, die sich von der geographischen Wissenschaft bald ganz loslöste, entscheidenden Einfluß ausgeübt.

Theorie blieben auch Ritters richtige Grundsätze bezüglich der Aufassung der Geographie. Einmal fehlten damals noch ganz allgemein die naturwissenschaftlichen Grundlagen für eine physische Geographie, sodann fehlte Ritter persönlich die lebendige, durch Reisen und Naturbeobachtung gewonnene Anschauung. Sein Material bestand hauptsächlich aus den alten Werken mit historischem Inhalt und so entfernte er sich, je älter er wurde, umsomehr von dem Grundsatz, den er aufgestellt hatte, die Erde sei die Lehre von der dinglichen Erfüllung der Räume. Ritters Geographie und noch mehr die seiner Schule war historisch und so blieb trotz aller theoretischen Definitionen Humboldts und Ritters die Geographie ein Anhängsel der Geschichte, während die mathematische Geographie als astronomische Geographie und Kartographie eigene Wege ging. Dazwischen gab's nun freilich noch ein seelenloses Gebilde, das auch von der Ritterschen Geographie mit behandelt wurde, die Geomorphographie, d. h. die Beschreibung der Erdoberflächenformen. Ganz selbständig entwickelten sich ferner Meteorologie und Geologie, erstere als Physik der Lufthülle, letztere als Geschichte der Erde. Stratigraphie und Paläontologie waren die am stärksten bearbeiteten Felder der Geologie.

Das große und unsterbliche Verdienst Richthofens ist es nun, die lebensunfähige Geomorphographie lebensfähig gemacht und damit zugleich für die Geographie überhaupt das Fundament geschaffen zu haben, auf dem allein sie sich als selbständige Wissenschaft entwickeln kann, neben den Geschichts- und Naturwissenschaften.

Die Geomorphographie, als deren letzten und bedeutendsten Vertreter man v. Sonklar nennen könnte, ist rein beschreibend und zwar beschreibend nur nach äußerlichen Formen und Gestaltungen. Sie entspricht voll und ganz der Anatomie eines Körpers, z. B. des Menschen. Nun ist eine Disziplin, die lediglich beschreibend ist, keine lebensfähige Wissenschaft, weil sie keine Probleme birgt. Die Anatomie unserer Universitäten, die den menschlichen Körper erforscht, befindet sich in der gleichen Lage wie die Geomophorgraphie. Auch sie wäre zu einem seelenlosen Dasein verurteilt, wenn sie sich nicht in der Weise geholfen hätte, daß sie

geschichtliche und physiologische Methoden bei der Behandlung anatomischer Objekte anwendete. So geht der heutige Anatom bezüglich seiner wissenschaftlichen Arbeiten entwickelungsgeschichtlichen Problemen nach und berücksichtigt auch voll und ganz die physiologischen Aufgaben der Organe. So ist die Anatomie als selbständige Wissenschaft gerettet worden. Derselbe Vergleich ließe sich bezüglich der Krystallographie und Mineralogie durchführen.

Richthofen hat nun ebenfalls, ausgehend von seinen geologischen Kenntnissen und dem reichen Schatz lebendiger Naturbeobachtungen, die Anatomie der Erdoberfläche, (d. h. die Geomorphographie) nach entwickelungsgeschichtlichen (d. h. geologischen) und physiologischen (d. h. chemisch-physikalischen) Methoden behandelt und so den toten Körper, genannt Geomorphographie, umgestaltet zu der lebenskräftigen Geomorphologie, der Lehre von der Gestaltung der Erdoberfläche. Die Probleme, die sich dem Menschengeist bieten, sie sind eben die Lebenskraft einer Wissenschaft und diese fehlten der Geomorphologie, solange ihre Erscheinungen nicht bezüglich ihrer Entwickelung und ihrer heutigen Lebensvorgänge (d. h. der chemisch-physikalischen Umwandlungen) untersucht wurden. Und wie der Anatom infolge seiner entwickelungsgeschichtlichen Arbeiten in engste Berührung mit dem Zoologen und Physiologen getreten ist, so besitzt auch der Geomorpholog mit dem Geologen und dem Geophysiker ein gemeinsam zu bearbeitendes Feld.

Mit der Geomorphologie hat nun Richthofen aber nicht nur einen lebensfähigen Zweig der Geographie, sondern zugleich auch die einzig gesunde Grundlage geschaffen für einen anderen Zweig der Geographie, nämlich die Biogeographie, wenn man unter diesem Wort die Geographie der gesamten organischen Welt versteht, den Menschen und seine Kultur einbegriffen. Denn die Erkenntnis der Beziehungen zwischen anorganischer und organischer Welt ist nur bei Berücksichtigung der physisch-geographischen Verhältnisse möglich, die ihrerseits von geomorphologischen, klimatischen, ozeanologischen Faktoren abhängen. Die Erkenntnis aller dieser Beziehungen ist aber nach Richthofen eine der wichtigsten Aufgaben der Geographie. Damit ist nun ferner auch die Brücke zwischen dieser und der Geschichte gefunden. Aber auch der Anschluß an die mathematische Richtung ist erreicht, indem die Geomorphologie unentbehrlich wird für eine charakteristische kartographische Darstellung der Geländeformen, und je mehr der Kartograph, der die Aufnahmen ausführt, morphologisch zu sehen versteht, um so klarer und verständlicher wird die Karte werden.

In welcher Weise hat nun Richthofen die Geographie neu begründet? Rein theoretisch waren ja ihre Aufgaben bereits von Humboldt und Ritter richtig formuliert worden.

Die Antwort lautet: durch die Tat, nämlich durch sein großartiges Werk über China, und zwar speziell den ersten Band. Drygalski hat den Nagel auf den Kopf getroffen, wenn er sagt: „Richthofens China ist eine

meisterhafte Verkörperung seiner Auffassung von dem Inhalt wissenschaftlicher Geographie, welcher er die Erscheinungen der Erdoberfläche in ihren Wechselbeziehungen zuwies, nicht das einzelne geologische, physische oder biologische Problem." Erst nach dem Vollbringen hat Richthofen theoretisch die Aufgaben und Methoden der geographischen Forschung formuliert. Deshalb hat er so ungeheure Erfolge erzielt. Warum war nun aber gerade Richthofen befähigt zur Begründung der Geomorphologie?

Richthofen war Geolog und zwar einer der besten. In seinen Jugendarbeiten hat er sich als scharfer Naturbeobachter und genialer Kombinator bewiesen und so hätte man erwarten sollen, daß er in den Problemen, die die Erforschung der Erdgeschichte in so reichem Maße darbietet, volle Befriedigung hätte finden müssen. Warum der Geolog zum Geographen wurde, dafür gibt's wohl zwei Hauptgründe, einmal die Eindrücke der Wanderjahre, sodann Richthofens eigene Natur. Auf den Reisen in Gegenden mit den verschiedensten Charakteren, in Tropen und Subtropen, in maritimen und kontinentalen Regionen mußten dem scharfen Naturbeobachter die verschiedenen Lebensbedingungen der organischen Welt und ihre Abhängigkeit von der umgebenden Natur in die Augen springen. Aber das allein genügt meiner Schätzung nach nicht, um einen so hervorragenden Geologen, wie es Richthofen war, zu veranlassen, seinem Hauptgebiet eine Nebenrolle anzuweisen. Der erste Grund ist wohl in der geringen Befriedigung zu suchen, die die reine geologische Forschung auf Reisen, wie Richthofen sie gemacht hat, gewährt. Auch nur einigermaßen gründliche Aufnahmen und Beobachtungen sind doch einzig und allein entlang der einen einzigen schmalen Linie, genannt Weg, möglich. Schon über das, was man mit dem Auge rechts und links überblickt, herrscht Unsicherheit in der Auffassung. Vieles läßt sich überhaupt nicht erraten. Wer selbst solche Reisen gemacht hat, kennt das Gefühl des Unbefriedigtseins, das den wissensdurstigen Geologen bald erfüllt, zur Genüge. An diesem Gefühl ändert auch nichts das Bewußtsein, in großen Zügen wenigstens Bau und Geschichte des Forschungsgebietes erkannt zu haben. Die Lücken sind zu groß, die Unsicherheit zu quälend. Man bedenke nur einmal das Mißverhältnis zwischen Richthofens Routen, selbst wenn man das von ihm überblickte Gebiet einschließt und den ganzen bereisten Ländern! Ein Mann, der so ganz und gar auf tatsächlichen Beobachtungen zu fußen strebte und der geistreiches Theoretisieren scharf verurteilte, mußte solche Mängel besonders stark empfinden. Er, der die tiefe Befriedigung, die die eingehende geologische Untersuchung eines beschränkten Gebietes gewährt, wiederholt an sich erfahren hatte, konnte unmöglich mit den geologischen Ergebnissen einer flüchtigen Durchreise so gewaltiger Länder sich zufrieden geben.

Nun war aber Richthofen außerdem — und das ist meiner Meinung nach der zweite in seinem Charakter wurzelnde Hauptgrund — eine

durchaus künstlerisch veranlagte Natur, und wie das bei allen solchen Naturen der Fall ist, stand er seinen Aufgaben gegenüber, wie der Künstler einem Kunstwerk, das er studiert und zu deuten strebt. Ein solcher Mann faßt auch die Natur, Land und Leute künstlerisch auf und ist bemüht, das Gesehene zu einem einheitlichen Bilde zu gestalten. Die geologische Forschung bei schneller Durchreise allein gewährte ihm keine wissenschaftliche Befriedigung und genügte seinem künstlerischen Bedürfnis ebensowenig, wie einem Kunstkenner ein schneller Gang durch die Räume eines Museums. So mußte er nach einem Ersatz, nach einer Aufgabe suchen, die er in vollkommenerer Weise zu lösen vermochte, als es bei der geologischen Forschung allein möglich war. Und die nächstliegendste Aufgabe war eben das Erkennen und Verstehn des Landes in seiner Gesamtheit, der Beziehungen zwischen anorganischer und organischer Welt, und den Weg zu solcher Erkenntnis erschlossen ihm die ihm vertrauten geologischen und chemisch-physikalischen Methoden. Bei solcher Aufgabe kann man in der Tat auch auf der Durchreise Gründlicheres leisten, denn die klimatischen Verhältnisse bleiben über weite Räume hin dieselben und ebenso die Vegetationsformen und die Böden; die Abhängigkeit des Menschen, seiner Siedlungen, seiner Verkehrswege vom Boden kann man erkennen, auch ohne feinere, geologische Detailforschung. So ist's denn verständlich, daß Richthofen seine Forschung in geographische Bahnen lenkte. Hier fand er ein Gebiet, wo die Ergebnisse seinen Forschungsdrang und seine künstlerischen Bedürfnisse befriedigten, ohne daß er genötigt gewesen wäre, den Boden strengster Wissenschaftlichkeit zu verlassen. Denn die außerordentlich vielseitigen, unmittelbarer Naturbeobachtung entspringenden Beobachtungen über die Natur des Landes und ihrer Beziehungen zur organischen Welt lieferten ihm das Material, das sein Geist zu einem abgeschlossenen harmonischen Bild umgestalten konnte. Bei solcher Tätigkeit fand sein wissenschaftlicher und künstlerischer Sinn gleichzeitig Nahrung und Befriedigung.

So wurde aus dem Geologen ein Geograph und das erste von ihm geschaffene geographische Kunstwerk ist sein erster Band China, ein Werk, wie es nur ein die Natur wahrhaft künstlerisch auffassender, den Stoff künstlerisch gestaltender und doch streng wissenschaftlicher Forscher schaffen kann. Wäre Richthofen in Europa geblieben, so wäre er wohl neben Sueß unser größter Geolog geworden. Denn einmal ist die Abhängigkeit der organischen Welt von der anorganischen bei uns nicht so scharf ausgesprochen, wie in China, in der Gobi oder in den Urwäldern Südasiens. Sodann hätte die geologische Detailforschung dem wissensdurstigen Forscher genügende Befriedigung gewährt, weil das Beobachtungsmaterial ausreichte, es zu einem harmonischen Bild von der geologischen Geschichte zu verarbeiten, wie er es in seinem Werk über die südtiroler Dolomiten tatsächlich bereits getan hat.

Eine Fülle positiver Ergebnisse von allgemeinem Wert war die Frucht von Richthofens Reisen. In den Tropen lernte er den Laterit kennen und

damit das Vorhandensein regionaler Verschiedenheiten der Verwitterungsböden. An den Gestaden Chinas erkannte er eine neue Küstenform, den Typus der Riasküsten. Dort studierte er auch das Phänomen der Abrasion, deren Bedeutung ihm beim Studium des geologischen Baues von China zum Bewußtsein kam. Den Gegensatz zwischen abflußlosen kontinentalen Regionen und solchen mit Abfluß erfaßte er zum ersten Mal klar und deutlich und die schönste Frucht dieser Studien war die Erkennung der äolischen Entstehung des Löß und der Bedeutung des Windes als geologisches Agens in den ariden Ländern überhaupt.

Aber mehr noch als diese einzelnen speziellen Forschungsresultate liegt als schönster Erfolg seiner Reisen der „Führer für Forschungsreisende“ vor, eine allgemeine und systematische Geomorphologie in einer speziell für Forschungsreisende abgefaßten Form.

Das Leben Richthofens verlief nach seiner Rückkehr in die Heimat in folgender Weise. In Berlin, wo er sich niederließ, entfaltete er an der Spitze der Gesellschaft für Erdkunde, deren Vorsitzender er wurde und die er neu organisierte, eine rege geographische Tätigkeit. Bereits 1875 wurde er zum Ordinarius für Geographie in Bonn ernannt, allein er trat das Amt erst 1879 an, nachdem er 1877 den ersten Band seines Werkes „China“ herausgegeben hatte. Der zweite folgte im Jahre 1882 nach. Mit der akademischen Laufbahn begann für ihn eine ganz neue Art der geographischen Arbeit. Es gab kein Beispiel, dem Richthofen in seinen Vorlesungen hätte folgen können. Alles mußte neu geschaffen werden. Großes hat er als akademischer Lehrer geleistet, seine Vorlesungen, wie die über Vergleichende Übersicht der Kontinente, Siedelungsgeographie, Geschichte der Geographie, haben nachhaltigen Einfluß ausgeübt und, ohne es zu beabsichtigen, hat er eine Schule begründet, der die meisten der jüngeren Geographen angehören. 1883 erhielt er einen Ruf nach Leipzig, wo er als Antrittsvorlesung seine berühmte Rede über: „Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie“ hielt, in der er das Feld geographischer Forschung nach Umfang und Inhalt abgrenzte. 1886 bereits folgte er einem Ruf nach Berlin, wo er bis zu seinem Tode wirkte.

Die geographische Tätigkeit Richthofens während des letzten Abschnittes seines Lebens 1886—1905 war eine äußerst arbeitsreiche. Vor allem widmete er sich voll und ganz mit hingebender Pflichttreue seiner akademischen Lehrtätigkeit. Neben seinen Vorlesungen war es besonders das Kolloquium (Seminar), das sich eines weit über Deutschland hinausgehenden Rufes erfreute und woran nicht nur Studenten, sondern vor allem auch ältere Schüler, die bereits promoviert waren, Reisen gemacht hatten oder sich in Anstellungen in Berlin befanden, teilnahmen. Die Anforderungen, die Richthofen an seine Schüler stellte, waren groß, wie er ja auch selbst immer bemüht war, das Beste zu geben. Allein er begnügte sich nicht damit, Lehrer zu sein, er war bestrebt, seine Schüler

als Menschen kennen zu lernen und sich näher zu bringen. So tagte nach dem Kolloquium bei einem Glase Bier das Postkolloquium, das unter der Leitung von Dr. Eduard Hahn in den neunziger Jahren seine höchste Blüte erreichte. Allein damit war seine Fürsorge nicht abgetan, er zog seine Schüler auch in sein Haus und seine Gemahlin, Irmgard von Richthofen, Tochter des Professors der Rechte Karl Freiherrn von Richthofen, unterstützte ihn bei diesen Bemühungen in der aufopferndsten Weise, indem sie es hervorragend verstand, die Abende festlich und gemütvoll zu gestalten. Besonders in den letzten Jahren, als eine größere Anzahl verheirateter Schüler in seinem Hause verkehrte, nahm das gegenseitige Verhältnis eine herzliche Form an und alle, denen es vergönnt war, diesem Kreise anzugehören, werden mit Wehmut an die Stunden zurückdenken, die sie in dem gastlichen Hause des verehrten Lehrers verlebt haben.

Richthofen schätzte jeden nur nach seinem Charakter und seinen Leistungen. Letztere waren nicht ausschlaggebend. Wissenschaftliche Leistungen achtete er, allein gefiel ihm der Charakter jemandes nicht, so zog er ihn gewiß nicht in sein Haus. So hatte er auch keine Günstlinge und Schmeichler, und devotes Wesen war ihm, wie allen vornehmen Naturen, ein Greuel. Es kam wohl vor, daß jemand sich schon ganz als „Hahnchen im Korb" fühlte, um plötzlich zu erfahren, daß er erkannt und erledigt sei. Umgekehrt konnte jemand ihm persönlich nicht gerade sympathisch sein, allein nach Leistungen und Charakter mußte er ihn achten. Einen solchen ließ er gewiß nicht fallen. So ist's denn zu erklären, daß seine Schüler in Verehrung an ihm hingen, wie er auch ihnen gegenüber stets persönliche Teilnahme zeigte. Man darf wohl sagen, daß an der ganzen Berliner Universität, vielleicht in ganz Deutschland, kein akademischer Lehrer sich eines solchen Verhältnisses zu seinen Schülern rühmen konnte.

Außerhalb der akademischen Lehrtätigkeit war Richthofen als Vorsitzender der Gesellschaft für Erdkunde sehr in Anspruch genommen. 16 Jahre lang war er direkt Vorsitzender, 24 Jahre lang im Vorstand. Die Organisation einer ganzen Anzahl geographischer Unternehmungen lag dabei in seiner Hand, wie z. B. die Festschrift Kretschmers über die Entdeckung Amerikas, die Philippsonschen Reisen in Griechenland, die Drygalskischen Grönlandexpeditionen, die Herausgabe der Bibliotheca geographica u. a. Den Internationalen Geographen-Kongreß im Jahre 1899 hat er geleitet und sein glänzendes Gelingen war sein Verdienst.

In demselben Jahre wurde Richthofen Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften und seine Studien über den Gebirgsbau Ostasiens, die er in den Sitzungsberichten der Akademie veröffentlichte, sind von größtem Wert. Neu in ihnen ist z. B. der Begriff „Zerrungsbögen", den er aufstellte.

Trotz seines hohen Alters übernahm er die Leitung der Berliner Universität als Rektor während des Jahres 1903/04 und hat in voller Rüstigkeit,

mit größter Pflichttreue und Geschick dieses Ehrenamt verwaltet. Zwei Werke zu vollenden, war ihm nicht vergönnt, die Fertigstellung des Institutes für Meereskunde, dessen Neugründung und Organisation er in den letzten Jahren in die Hand genommen hatte, und die Vollendung des letzten Bandes seines Chinawerkes. Besonders der letzte Umstand ist sehr zu beklagen. Richthofen ging zwar nicht, wie Humboldt es getan, in der großen Welt auf, allein der große amtliche und gesellschaftliche Verkehr, in dessen Strudel die Universitätskreise in Berlin nolens volens hineingezogen werden, hat seine wissenschaftliche Tätigkeit sehr geschmälert. „In Bonn, in Leipzig, ja da konnte man arbeiten, aber hier in Berlin!" So hörte ich ihn wiederholt klagen. Trotzdem hat er bis zum letzten Augenblick an seinem dritten Band gearbeitet. Vergebens! Hoffentlich ist das Manuskript so weit gediehen, daß es veröffentlicht werden kann.

Schwer ist es, unparteiisch über einen Mann zu urteilen, den man hochschätzt und verehrt, so kurze Zeit nach seinem Hinscheiden. Ich kann nur sagen, daß ich persönlich ihn stets als einen edlen, lauteren, vornehm gesinnten, abgeklärten Charakter kennen gelernt habe, der nur das Beste gewollt hat, dem Wissenschaft und wissenschaftliches Streben über alles ging, der sich selbst voll und ganz in ihren Dienst stellte, aber auch von seinen Schülern, von jedem Gelehrten das Gleiche verlangte. Offenheit und Ehrlichkeit waren zwei Haupttugenden, nicht in dem Sinne, daß er anderen seine Meinung und Kritik aufdrängte, im Gegenteil, er vermied Kontroversen, solange es möglich war und zeigte nur durch Blick und Schweigen seine Unzufriedenheit oder gegenteilige Meinung. Wenn man ihn aber um seine Ansicht frug, teilte er sie rückhaltlos mit, auch wenn sie dem Frager unangenehm war. Das kann ich aus persönlicher Erfahrung versichern. So wie ich, denken wohl die meisten seiner Schüler, ich möchte aber auch nicht verschweigen, daß mancher wohl bei seinem Lehrer etwas weniger Zurückhaltung gewünscht hätte, sowohl bezüglich der Äußerungen über Streitfragen, als auch wenn es sich um Rat in persönlichen Angelegenheiten handelte. Diese Zurückhaltung entsprang indes nicht sowohl einer Charakterschwäche, als dem Bestreben, jeden in vollster Freiheit sich entwickeln zu lassen und niemanden durch seine Autorität zu beeinflussen. Jeder sollte eben auf eigenen Füßen stehen und für seine Taten selbst verantwortlich sein — gewiß ein richtiger Standpunkt.

Richthofen hat manchen persönlichen Gegner gehabt, der behauptete, schlecht und ungerecht von ihm behandelt zu sein und ihn seinem Charakter nach verurteilte. Es ist schwer zu sagen, welche Berechtigung derartige Beschuldigungen haben. Richthofen konnte, wenn er glaubte jemanden in prinzipiellen Fragen verurteilen zu müssen, sehr schroff sein, und da mag es recht wohl vorgekommen sein, daß er sich in Personen und Dingen geirrt und ungerecht geurteilt hat. Andererseits dürfte aber auch seinen Gegnern vielleicht in manchen Punkten die Schuld an

dem Zwist beizumessen sein. Das eine ist jedenfalls Tatsache, daß er zu mir über seine erklärten persönlichen Gegner nie sprach und mich auch nie zu beeinflussen suchte. Ja, ich kann feststellen, daß ich mit zweien seiner Gegner, von denen man den einen geradezu einen erbitterten Feind nennen könnte, in freundschaftlicher Weise verkehrte, daß ich aus diesen Beziehungen kein Hehl machte und daß Richthofen trotzdem nie auch nur einen Augenblick mir solche Beziehungen verargt oder es gar versucht hat, mich gegen jene einzunehmen. Das spricht gewiß nicht gegen ihn.

Wie dem auch sei. Alles Andenken an Persönliches in wohlwollendem und verurteilendem Sinn wird in Vergessenheit geraten, bleiben wird das, was er Positives geleistet hat. Und das ist genug, damit sein Name in der Geschichte der Geographie nie vergessen werde. Denn er war der Mann der positiven Beobachtungen, und wenn seine theoretischen Betrachtungen auch in manchen, vielleicht sogar wesentlichen Punkten modifiziert werden sollten, so würde ihnen doch immer ein Kern bleiben, der dauernd Wert behält, weil er auf Beobachtung beruht, und weiter wirken werden auch die gewaltigen Anregungen, die sie gebracht haben.

So wird denn Ferdinand von Richthofen weiterleben in der Geschichte als der Begründer einer lebensfähigen geographischen Wissenschaft und fortleben wird er in dem Gedächtnis seiner Schüler, nicht nur als der große Lehrer und Meister, sondern vor allem auch als die edle, reine, selbstlose, vornehme Persönlichkeit.

Richthofen hat eine Schule hinterlassen von Männern, die in seinem Sinne weiterarbeiten werden. Nun ist es eine bekannte Erscheinung, daß derartige Schulen oft genug einseitige Richtungen verfolgen, so daß der anhaltende Einfluß großer Geister schließlich schädlich und hemmend auf die Entwicklung der Wissenschaft nachwirkt. Von solchen üblen Nachwirkungen wird Richthofens Einfluß — das hoffe ich bestimmt — verschont bleiben, weil er keine Schüler dressiert, keine geistigen Kreaturen herangezüchtet hat, sondern im Gegenteil nur individuelle freie wissenschaftliche Entwicklung schätzte und begünstigte. Auch war er frei von Einseitigkeit in der Auffassung der Geographie und ihrer Aufgaben, wenn er auch seine persönliche Arbeitskraft der Geomorphologie widmete. Vielseitig vielmehr waren die Arbeiten, die in seinem Kolloquium unter seiner Leitung gediehen. Stets den Zusammenhang mit der Gesamtheit bewahren trotz eingehender Spezialforschung und Vertiefung auf beschränktem Arbeitsfeld, das war ein Hauptpunkt seiner Lehren und in diesem Sinne mögen seine Schüler weiterwirken. Dann wird das Andenken Richthofens weiterleben ohne jenen Vorwurf, der Begründern von Schulen so oft von der Nachwelt gemacht werden muß.

Verzeichnis

sämtlicher

Mitglieder der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Abgeschlossen am 31. März 1906.

Für die Etatszeit von 1906 und 1907.

Die römischen Ziffern hinter den Namen bezeichnen die Sektionen (I. die medizinische, II. die hygienische, III. die naturwissenschaftliche, IV. die zoologisch-botanische, V. die Sektion für Obst- und Gartenbau, VI. die historische, VII. die Sektion für Staats- und Rechtswissenschaften, VIII. die philologisch-archäologische Sektion, IX. die orientalisch-sprachwissenschaftliche, X. die für neuere Philologie, XI. die mathematische, XII. die philosophisch-psychologische, XIII. die katholisch-theologische, XIV. die evangelisch-theologische), denen die betreffenden Herren beigetreten sind. Die Sitzungen der einzelnen Sektionen werden jedesmal durch die Zeitungen bekannt gemacht; übrigens haben nach § 8 der Satzungen alle Mitglieder der Gesellschaft das Recht, an denselben teilzunehmen.

Präsidium der Gesellschaft.

A. Verwaltungsausschuß.

Herr Geheimer Regierungsrat Professor Dr. phil. Richard Foerster, Präses.
— Oberbürgermeister Dr. G. Bender, Vize-Präses.
— Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Ponfick, General-Sekretär.
— Universitäts-Professor Dr. phil. Ferd. Pax, stellvertretender General-Sekretär.
— Fabrikbesitzer Dr. Max Wiskott sen., Schatzmeister.
— Reichsbank-Direktor Mannowsky, stellvertretender Schatzmeister.

B. Von der Hauptversammlung gewählte Mitglieder.

Herr Milch, H., Stadtrat und Direktor.
— Schimmelpfennig, Ober-Regierungs- und Kuratorialrat.
— Müller, Julius, Stadtrat.
— Kükenthal, Prof. Dr.
— Küstner, Geheimer Medizinalrat, Professor Dr.

C. Von den einzelnen Sektionen gewählte Mitglieder.

Herr Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Uhthoff,
— Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Neisser,
— Professor Dr. med. Carl Partsch,
— Dr. med. G. Rosenfeld,
— Professor Dr. med. Tietze,
als Delegierte der med. Sektion.

— Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Herm. Cohn, als Delegierter der hygien. Sektion.

— Professor Dr. Hintze,
— Professor Dr. Franz,
als Delegierte der naturw. Sektion.

— Professor Dr. Th. Schube, als Delegierter der zoolog.-botan. Sektion.

— Archiv-Direktor Archivrat Dr. Meinardus, als Delegierter der historischen Sektion.

— Geheimer Justizrat Professor Dr. Leonhard,
— Professor Dr. Julius Wolf,
als Delegierte der Sektion für Staats- u. Rechtswissenschaften.

— Professor Dr. Norden, als Delegierter der philolog.-archäolog. Sektion.

— Professor Dr. Hillebrandt, als Delegierter der orientalisch-sprachwissenschaftlichen Sektion.

— Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Nehring, als Delegierter der Sektion für neuere Philologie.

— Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Sturm, als Delegierter der mathematischen Sektion.

— Professor Dr. Freudenthal, als Delegierter der philosophisch-psychologischen Sektion.

— Domherr Professor Dr. Sdralek, als Delegierter der katholisch-theologischen Sektion.

— Konsistorialrat Professor D. Kawerau, als Delegierter der evangelisch-theologischen Sektion.

Die Ersatzwahl für den verstorbenen Delegierten der Sektion für Obst- und Gartenbau, Herrn Kaufmann Paul Riemann, steht noch aus.

Sekretäre der Sektionen.

Herr Appel, Dr., Universitäts-Prof., Sekretär der Sektion für neuere Philologie.

— Baumgartner, M., Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der philosophisch-psychologischen Sektion.

— Bergel, Dr., Pfarrer, Sekretär der katholisch-theologischen Sektion.

— Buchwald, Dr., Professor, Sekretär der med. Sektion.

— Cohn, Hermann, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Sekretär der hygienischen Sektion.

— Foerster, Richard, Dr. phil., Geheimer Regierungsrat und Professor, Sekretär der philologisch-archäologischen Sektion.

— Fraenkel, Siegm., Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der orientalisch-sprachwissenschaftlichen Sektion.

Herr Freudenthal, Dr., Universitäts-Professor, Vorsitzender der philosophisch-psychologischen Sektion.
— Gadamer, Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der naturwissenschaftlichen Sektion.
— Goldmann, Pastor prim., Sekretär der evangel.-theologischen Sektion.
— Hillebrandt, Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der orientalisch-sprachwissenschaftlichen Sektion.
— Hintze, Dr., Universitäts-Prof., Sekretär der naturwissenschaftl. Sektion.
— Hoelscher, Königl. Garteninspektor, stellvertret. Sekretär der Sektion für Obst- und Gartenbau.
— Jacobi, Dr. med., Geheimer Medizinalrat und Professor, Sekretär der hygienischen Sektion.
— Kaufmann, Dr. phil., Universitäts-Professor, Magnifizenz, Sekretär der historischen Sektion.
— Kawerau, D., Universitätsprofessor und Konsistorialrat, Sekretär der evangelisch-theologischen Sektion.
— Kneser, Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der mathematischen Sektion.
— Koch, Dr., Universitäts-Prof., Sekretär der Sektion für neuere Philologie.
— Krebs, Dr., Professor, Sekretär der historischen Sektion.
— Kükenthal, Dr. phil., Universitäts-Professor, Sekretär der zoologisch-botanischen Sektion.
— Leonhard, Dr., Geheimer Justizrat und Professor, Sekretär der Sektion für Staats- und Rechtswissenschaften.
— Lummer, Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der naturwissenschaftlichen Sektion.
— Mannowsky, Reichsbank-Direktor, Sekretär der Sektion für Staats- und Rechtswissenschaften.
— Meinardus, Dr., Archivrat, Direktor des Staatsarchivs, Sekretär der historischen Sektion.
— Nehring, Dr., Geheimer Regierungsrat und Professor, Sekretär der Sektion für neuere Philologie.
— Neisser, Dr. med., Geheimer Medizinalrat und Professor, Sekretär der medizinischen Sektion.
— Norden, Dr. phil., Universitäts-Professor, Sekretär der philologisch-archäologischen Sektion.
— Nürnberger, Dr. theol., Universitäts-Professor, Sekretär der katholisch-theologischen Sektion.
— Partsch, C., Dr. med., Universitäts-Professor, Sekretär der mediz. Sektion.
— Pax, Ferdinand, Dr. phil., Universitäts-Professor, Sekretär der zoologisch-botanischen Sektion.
— Ponfick, Dr., Geheimer Medizinalrat und Professor, Sekretär der medizinischen Sektion.

Herr Rosenfeld, Georg, Dr. med., Sekretär der medizinischen Sektion.
— Sarrazin, Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der Sektion für neuere Philologie.
— Stern, William, Dr. phil., Privatdozent, Sekretär der philosophisch-psychologischen Sektion.
— von Strümpell, Dr., Geheimer Medizinalrat und Professor, Sekretär der medizinischen Sektion.
— Töplitz, Dr., Professor, Sekretär der mathematischen Sektion.
— Uhthoff, Dr., Geheimer Medizinalrat und Professor, Vorsitzender der medizinischen Sektion.
— Wolf, Dr., Universitäts-Professor, Sekretär der Sektion für Staats- und Rechtswissenschaften.

Rechnungs-Revisor.

Herr Moeser, Alfred, Kaufmann und Handelsrichter.

Für die Bibliothek und die Sammlungen.

Herr Türk, Dr., Oberlehrer am Magdalenen-Gymnasium Kustos der Bibliothek.
— Schube, Dr., Professor, Oberlehrer am Realgymnasium am Zwinger, Kustos der Herbarien und der naturwissenschaftl. Sammlungen.

Beamte: Volkmann, Kastellan, Weidenstrasse 25, II.

Das Herbarium ist jeden Donnerstag von 3—5 Uhr nachmittags zugänglich. (Im botanischen Garten.)

A. Wirkliche Einheimische Mitglieder.

1. Herr Abegg, Richard, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. 1899, Kaiser Wilhelmstr. 70.
2. — Abicht, Rudolf, Dr. phil., Pastor und Universitäts-Professor, X. XIV. 1900, Elbingstr. 1.
3. — Ahrens, Felix, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. 1892, Matthiasplatz 8.
4. — Alexander, Dr. med., Professor, I. II. 1885, Gartenstr. 91.
5. — Alexander, Carl, Dr. med., I. II. III. 1895, Ring 28.
6. — Appel, Dr. phil., Universitäts-Professor, VIII. X. 1902, Monhauptstr. 3a.
7. — Apt, Heinrich, Dr. med., I. II. 1901, Viktoriastr. 114.
8. — Arnold, Franklin, D., Universitäts-Professor, VI. X. XII. XIV. 1904, Ohlauer Stadtgraben 21.
9. — Asch, Robert, Dr. med., Primärarzt, I. II. 1890, Gartenstr. 9.

10. Herr Auerbach, Herm., Rentier, III. VI. 1901, Kaiser Wilhelmstr. 89.
11. — Augustin, Carl, Geistlicher Rat, XIII. 1904, Uferstr. 1.
12. — Auhagen, Otto, Dr. phil., Universitäts-Professor, 1897 (beurlaubt).
13. — Auras, R., Stadtrat, II. 1892, Zimmerstr. 5/7.
14. — Bach, J., Dr. med., I. II. 1901, Freiburgerstr. 7.
15. — Baenitz, C., Dr. phil., Privatgelehrter, III. IV. V. 1895, Marienstraße 6.
16. — Bamberg, Alfred, Dr., Fabrikbesitzer, VI. 1903, Ohlauer Stadtgraben 2.
17. — Barthel, Carl, Dr. med., I. II. 1897, Kaiser Wilhelmstr. 61.
18. — Bauch, G., Dr. phil., Prof., Oberlehrer, VIII. 1883, Ohlauufer 32a.
19. — Baum, Hugo, Zimmermeister, III. V. 1900, Tiergartenstr. 22.
20. — Baumgartner, M., Dr. phil., Universitäts-Professor, XII. 1902, Rosentalerstr. 4.
21. — Baumm, P., Dr. med., Direktor der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt, I. II. V. 1895, Kronprinzenstr. 23/25.
22. — Becker, Carl, Dr. med., I. II. 1901, Matthiasplatz 4.
23. — Becker, Robert, Museums-Bibliothekar, VIII. 1886, Viktoriastr. 14.
24. — Beckmann, Waldemar, Apotheker, II. III. IV. V. XII. 1902, Vorwerksstr. 3.
25. — Bederke, Fritz, Pastor, XIV. 1904, Nikolaistadtgr. 25.
26. — Behnsch, Reinhold, Rentier, IV. V. 1897, Kirchhof Cosel.
27. — Bergel, Anton, Dr., Pfarrer, XIII. 1904, Lehmgrubenstr. 16/20.
28. — von Bergen, Regierungsrat, VII. 1903, Eichendorffstr. 45.
29. — Berliner, Max, Dr. med., I. II. 1898, Gartenstr. 48.
30. — Berndt, Paul, Kaplan, XIII. 1904, Schwalbendamm 10.
31. — Berve, Emil, Bankdirektor, VII. XII. 1904, Kaiser Wilhelmstraße 100/102.
32. — Bielschowsky, Emil, Dr. med., I. II. XII. 1889, Agnesstr. 11.
33. — Biernacki, Geh. Justizrat, IV. V. XII. 1892, Monhauptstr. 18.
34. — Blankenheim, H., Apotheker, II. III. VI. VII. 1893, Kurfürstenstraße 37.
35. — Bloch, D., Dr. med., Arzt, I. II. III. 1902, Gneisenauplatz 1.
36. — Blumensath, Dr. med., I. 1905, Neue Taschenstr. 6.
37. — Bobertag, Dr. phil., Professor, Oberlehrer, X. 1872, Sternstraße 92.
38. — Bobertag, O., Dr. phil., Assistent am chemischen Institut, III. XII. 1904, Burgstr. 8.
39. — Böhme, Dr. med., Generalarzt 1. Kl. a. D., I. II. IV. 1893, Kaiser Wilhelmstr. 106.
40. — Boenninghaus, G., Dr. med., I. II. 1895, Kaiser Wilhelmstr. 12.
41. — Bogatsch, Adolf, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1897, Kaiser Wilhelmstr. 25.

42. Herr Bohn, Viktor, Kuratus, XIII. 1904, Schwalbendamm 10.
43. — Bonhoeffer, C., Dr. med., Universitäts-Professor, I. III. IV. 1904, Birkenwäldchen 7.
44. — Brann, Julius, Kaufmann, VIII. 1901, Königsplatz 5.
45. — Brieger, Oscar, Dr. med., Primärarzt, I. II. IV. 1892, Königsplatz 2.
46. — Bröer, Max, Dr. med., Geh. Sanitätsrat, I. II. III. 1874, Antonienstraße 37.
47. — Brößling, C., Stadtrat, III. 1896, Ohlauufer 6.
48. — Bruck, Sylvius, Dr. phil., Redakteur, VIII. IX. 1904, Moritzstr. 14.
49. — Bruck, Walter, Dr. chir. dent., prakt. Zahnarzt, I. II. III. 1897, Tauentzienstr. 7.
50. — Bruck, Leonh., Bankier, VI. VII. 1880, Telegraphenstr. 7.
51. — Brumme, Otto, Dr. med., I. II. 1899, Moltkestr. 11.
52. — Buchwald, Dr. med., Professor, I. II. IV. 1878, Neudorfstr. 5.
53. — Büchler, Oskar, Dr. med., II. III. 1885, Viktoriastr. 113.
54. — Burchardt, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1873, Forckenbeckstr. 11.
55. — Burgemeister, Dr. phil., Landbauinspektor und Provinzial-Konservator, VI. VIII. 1903, Garvestr. 16.
56. — Burgfeld, Louis, Rentier, VI. VII. 1892, Tauentzienplatz 8.
57. — Callomon, P., Dr. med., I. II. V. XII. 1893, Paulstr. 19.
58. — Caro, Georg, Dr. jur., Kommerzienrat, 1877, Berlin.
59. — Casper, Max, Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. 1903, Moltkestr. 18.
60. — Chotzen, M., Dr. med., I. II. 1888, Landsbergstr. 1.
61. — Chotzen, Fritz, Dr. med., Oberarzt, I. XII. 1904, Einbaumstr. 28.
62. — Cichorius, C., Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VIII. 1900, Kastanienallee 24/26.
63. — Claß, Max, Dr. phil., Apotheker, III. 1905, Gustav Freytagstr. 21.
64. — Cleff, Oberbergrat, VII. 1906, Hohenzollernstr. 52/54.
65. — Cohn, Nathan, Dr. med., I. II. 1905, Friedrich-Wilhelmstr. 61.
66. — Cohn, Hermann, Dr. med. et phil., Universitäts-Professor, Geh. Medizinalrat, I. II. III. 1864, Schweidnitzer-Stadtgraben 25.
67. — Cohn, Richard, Dr. med., I. II. III. XII. 1897, Matthiasplatz 20.
68. — Cornill, C., Dr. theol. et phil., Universitäts-Professor, IX. XIV. 1902, Monhauptstr. 12.
69. — Courant, Georg, Dr. med., I. II. III. XII. 1895, Gartenstr. 62.
70. — Cramer, Ernst, Dr. med., I. II. III. 1892, Zimmerstr. 8.
71. — Creutzberger, S., Dr. med., I. II. 1892, Höfchenstr. 12.
72. — Croce, Richard, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. III. V. 1894, Paulstr. 11.
73. — Cuno, Regierungsrat, VII, 1905, Tiergartenstr. 88.
74. — Czerny, A., Dr. med., Professor, Direktor der Universitäts-Klinik für Kinderkrankheiten, I. II. 1895, Tiergartenstr. 87.

75. Herr Dannenberg, P., Städt. Gartenbau-Inspektor, III. IV. V. 1904, Tiergartenstraße 31.
76. — Decke, J., Propst u. Pastor prim., XIV. 1904, Seminargasse 13.
77. — Degenkolb, Ottomar, Bankdirektor, VI. VII. VIII. 1903, Schillerstraße 2.
78. — Demuth, Dr. med., Generalarzt I. Kl. des VI. Armee-Korps, I. II. III. IV. VIII. 1902, Opitzstr. 2/4.
79. — Deutschländer, Ernst, Dr. med., I. II. III. 1899, Ohlauufer 2.
80. — Dickhuth, Oberregierungsrat, III. VI. VII. 1903, Körnerstr. 39.
81. — Dienstfertig, Eugen, Dr. med., I. II. 1897, Schuhbrücke 32.
82. — Dirlam, Oskar, Landgerichtsrat, III. VI. VII. 1897, Charlottenstraße 18.
83. — Dittrich, Geh. Regierungsrat und Fürstbischöflicher Ober-Konsistorialrat, VI. VII. 1863, Domplatz 11.
84. — Dittrich, C., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1893, Gr. Feldstr. 8.
85. — Dittrich, Rudolph, Prof., Oberlehrer, III. IV. V. 1896, Paulstraße 34.
86. — Drehmann, Gustav, Dr. med., I. II. 1901, Klosterstr. 10.
87. — Dresdner, M., Dr. med., I. II. III. XII. 1893, Paulstr. 16/18.
88. — Drewitz, Richard, Dr. med., Primärarzt, I. II. 1898, Neue Taschenstr. 21.
89. — Dyhrenfurth, Oskar, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1879, Matthiasplatz 17.
90. — Eckardt, Paul, Dr. med., I. II. XII. 1895, Kaiser Wilhelmstr. 59.
91. — Eckert, Erich, Dr. med., Arzt, I. II. III. XII. 1903, Tauentzienstraße 67.
92. — Eckhardt, Wilhelm, Stadtrat, IV. V. 1879, Ohlauer Stadtgrab. 29.
93. — Ehrlich, Eugen, Kaufmann, III. V. VII. 1879, Vorderbleiche 3.
94. — Ehrlich, J., Kaufmann, II. VIII. 1889, Gr. Feldstr. 31 c.
95. — Moriz-Eichborn, Philipp, Geh. Kommerzienrat, VI. VII. 1900, Schweidnitzer Stadtgraben 21 a.
96. — Moriz-Eichborn, Eduard, Dr. jur., VI. VII. 1900, Blücherpl. 13.
97. — Moriz-Eichborn, Kurt, Dr. phil., VI. VIII. 1900, Museumsplatz 6.
98. — Eicke, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1881, in Pöpelwitz.
99. — Eitner, Eugen, Kaufmann, III. IV. 1895, Alexanderstr. 38.
100. — Elias, Dr. med., Geh. Sanitätsrat, I. II. 1875, Sadowastr. 40.
101. — Engel, Herm., Dr. med., I. II. 1894, Ohlauer Stadtgraben 22.
102. — Engelmann, Dr., Senatspräsident u. Professor, VI. VII. XII. 1903, Charlottenstr. 16.
103. — Ephraim, A., Dr. med., I. II. 1895, Goethestr. 19.
104. — Epstein, Eugen, Dr. med., I. I. III. 1897, Gartenstr. 64.
105. — Epstein, Ferd., Dr. med., I. II. III. IV. 1898, Albrechtsstr. 51.

106. Herr Erbe, Joh., Friedhofsverwalter, III. IV. V. XII. 1902, Oswitzer Chaussee.
107. — Ercklentz, Wilhelm, Dr. med., Privatdozent und Primärarzt, I. II. III. 1902, Hansastr. 26.
108. — Ermann, Dr., Geh. Regierungsrat u. Direktor der Königlichen u. Universitätsbibliothek, VI. 1905, Neue Sandstr. 3.
109. — Falk, Dr. med., I. 1906, Bohrauerstr. 43.
110. — Falkenhahn, Alfred, Oberregierungsrat, III. VI. VII. 1904, Hohenzollernstr. 50.
111. — Feist, Karl, Dr. phil., III. IV. 1905, Werderstr. 47.
112. — Feit, Dr., Professor, Kgl. Gymnasial-Direktor, VI. VII. XII. 1902, Rebengasse 4/6.
113. — Fiegler, Hubert, Dr. med., I. II. 1898, Teichstr. 4.
114. — Fielitz, Wilhelm, Dr. phil., Professor, Oberlehrer am König Wilhelm-Gymnasium, VI. VIII. X. 1903, Augustastr. 127.
115. — Filehne, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor des pharmakologischen Instituts, I. II. 1886, Blumenstr. 4.
116. — Finder, Felix, Dr. med., I. II. 1901, Nikolaistr. 24.
117. — Fleischer, Alexander, Fabrikbesitzer, II. III. 1905, Kaiser Wilhelmstr. 56.
118. — Firle, Kurt, Landrichter, VII. XII. 1901, Kaiser Wilhelmstr. 13.
119. — Flassig, W., Dr. theol., Kanonikus und Konsistorialrat, XII. XIII. 1904, Domplatz 4.
120. — Flatau, A., Rechtsanwalt, Direktor der Schles. Immobilien-Aktien-Gesellschaft, II. VI. VII, 1897, Körnerstr. 46.
121. — Flügge, Dr. med., Geh. Medizinalrat, Professor, Direktor des hygienischen Instituts, I. II. 1887, Tiergartenstr. 74.
122. — Foerster, Otfried, Dr. med., Privatdozent, I. II. 1903, Zimmerstr. 8.
123. — Foerster, Richard, Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Professor, VI. VIII. IX. X. 1867, Kastanienallee 3a.
124. — Fränkel, Ernst, Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. III. 1871, Goethestr. 24/26.
125. — Fraenkel, Ludwig, Dr. med., I. II. III. IV. 1896, Tauentzienstraße 60.
126. — Fraenkel, Siegm., Dr. phil., Universitäts-Professor, IX. 1902, Augustastr. 81.
127. — Franz, J., Dr. phil., Professor, Direktor der Kgl. Universitäts-Sternwarte, III. IV. XI. 1897, Moltkestr. 7.
128. — Frech, F., Dr. phil., Professor, Direktor des paläontologischen Instituts, III. IV. 1893, Neudorfstr. 41.
129. — Freudenthal, Jacob, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VIII. XII. 1903, Körnerstr. 12.

130. Herr Freudenthal, M., Dr. med., I. II. III. 1897, Schweidnitzerstraße 52.
131. — Freund, C. S., Dr. med., I. II. 1889, Gartenstr. 49.
132. — Freund, J., Dr. jur., Amtsgerichtsrat, III. VI. VII. 1894, Landsbergstr. 8.
133. — Freund, P., Dr., prakt. Zahnarzt, I. II. III. IV. 1894, Neue Schweidnitzerstr. 12.
134. — Freymark, Dr. phil., Syndikus der Handelskammer, III. VI. VII. 1902, Opitzstr. 14.
135. — Freymuth, Walter, Dr. med., I. II. 1904, Augustastr. 86.
136. — Friedenthal, A., Kaufmann, VII. 1887, Salvatorplatz 8.
137. — Friedenthal, Ernst, Justitzrat und Rechtsanwalt, VI. VII. 1904, Museumstr. 11.
138. — Friedländer, Heinrich, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1899, Augustastr. 96.
139. — Friedländer, Martin, Dr. med., I. II. 1899, Ring 7.
140. — Friedrich, Herm., Buchdruckereibesitzer, VI. 1902, Herrenstraße 20.
141. — Friedrich, Wilhelm, Buchdruckereibesitzer, VI. 1903, Herrenstraße 20.
142. — Friedrichowicz, Apotheker, III. IV. 1888, Scheitnigerstr. 44.
143. — Fritsch, Medizinalassessor, II. III. 1887, Kaiser Wilhelmstr. 95.
144. — Fröhlich, Fritz, Dr. med., I., Moltkestr. 5.
145. — Fuchs, Ferd., Dr. med., I. II. 1901, Gartenstr. 89.
146. — Fuchs, Otto, Dr. med., I. II. 1902, Gartenstr. 6.
147. — Gadamer, Dr. phil., Universitäts-Professor, Direktor des pharmazeutischen Instituts, II. 1902, Schuhbrücke 38/39.
148. — Gärtner, G., Dr. phil., Professor, Oberlehrer an der Königl. Oberrealschule, II. VI. X. 1900, Monhauptstr. 16.
149. — Gärtner, Oberregierungsrat, VII. 1903, Gneisenauplatz 3.
150. — Garrè, Dr. med., Geh. Medizinalrat, Professor, Direktor der Chirurgischen Klinik, I. II. III. 1905, Birkenwäldchen 6.
151. — Gayde, Pius, Domvikar, XIII. 1904, Domplatz 6.
152. — Gellner, Dr. med., Oberstabsarzt und Kreiswundarzt, I. II. 1892, Tauentzienplatz 8.
153. — Ginsberg, S., Dr. med., I. II. 1893, Kaiser Wilhelmstr. 14.
154. — von Glasow, Georg, Verwaltungs-Gerichts-Direktor, VII. 1904, Schweidnitzer Stadtgraben 24.
155. — Glogner, Dr. med., I. II. III. IV. VIII. 1905, Kaiser Wilhelmstraße 161.
156. — Glücksmann, Dr. jur., Magistrats-Assessor, VI. VI. 1905, Hansastr. 28.
157. — Goebel, Dr. med., Privatdozent, I. II. III. 1905, Tiergartenstr. 30.

158. Herr Goerke, Max, Dr. med., Arzt, I. XII. 1904, Ring 15.
159. — Goldmann, Otwin, Pastor prim., XIV. 1904, Elbingstr. 1.
160. — Goldschmidt, Alfred, Dr. med., I. II. 1889, Agnesstr. 11.
161. — Goldstein, J., Kaufmann, VII. 1889, Kaiser Wilhelmstr. 109.
162. — Gombert, Dr. phil., Professor, Oberlehrer am König Wilhelm-Gymnasium, VIII. X. 1902, Augustastr. 92.
163. — Gottstein, Georg, Dr. med., Privatdozent, I. II. 1904, Neue Schweidnitzerstr. 4.
164. — Gottstein, Leo, Dr. phil., General-Direktor, III. IV. VII. 1899, Kaiser Wilhelmstr. 160.
165. — Grabowsky, Fr., Direktor des zoolog. Gartens, IV. 1901, Tiergartenstr. 97.
166. — Grätzer, S., Dr. med., Arzt, I. II. 1904, Blücherplatz 17.
167. — Gretschel, Richard, Landesbaurat, VII. 1906, Kaiser Wilhelmstraße 155.
168. — Groenouw, A., Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. 1893, Ohlauer Stadtgraben 1.
169. — Gross, Wilh., Dr. med., Arzt, I. II. 1902, Neue Schweidnitzerstraße 3.
170. — Grosser, Herm., Mittelschulrektor, XII. 1904, Kreuzstr. 44d.
171. — Grosser, W., Dr. phil., Direktor der Samenkontroll-Station III. IV. V. 1898, Matthiasplatz 6.
172. — Grünberg, J., Dr. med., I. II. 1896, Enderstr. 21.
173. — Grüttner, Oskar, Kaufmann, V. VI. VII. 1883, Ring 41.
174. — Grüttner, Richard, Kaufmann, III. VI. 1896, Ring 8.
175. — Grützner, Justizrat, General-Landsch.-Syndikus, VI. VII. 1892, Taschenstr. 18.
176. — Grützner, Bruno, Dr. phil., Apothekenbesitzer, II. III. 1903, Bärenstr. 4.
177. — Grundmann, G., Dr. phil., III. 1897, Am Ohlauufer 42.
178. — Gürich, G., Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. 1895, Hohenzollernstr. 45.
179. — Guhrauer, Leopold, Dr. med., I. II. 1895, Zimmerstr. 23.
180. — Haase, Georg, Königl. Kommerzienrat und Brauereibesitzer, III. V. VII. 1903, Ohlauer Stadtgraben 17/18.
181. — Haber, Siegfried, Kaufmann, II. V. VI. 1887, Gartenstr. 3/5.
182. — Härtel, H., Rentier, I. II. 1873, Tiergartenstr. 63.
183. — Härtel, G., Bandagist, I. II. III. 1856, Albrechtsstr. 42.
184. — Hahn, Alfred, Dr. med., I. II. III. 1890, Kronprinzenstr. 65.
185. — Hamburger, E., Dr. med., I. II. 1895, Junkernstr. 7.
186. — Hamburger, Georg, Dr., Assessor, VII. XII. 1904, Tauentzienpl. 12.
187. — Hancke, Dr. jur., Rechtsanwalt und Syndikus des schles. Bankvereins, VII. 1890, Tauentzienplatz 11.

188. Herr Hannes, Wilh., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1873, Ohlauerstr. 8.
189. — Harttung, W., Dr. med., Primärarzt, I. II. 1897, Blumenstr. 4.
190. — Hauschild, A., Dr. med., Medizinalrat, I. II. 1902, Hohenzollernstr. 23.
191. — Heckel, Hans, Dr. med., I. II. VI. 1895, Kaiser Wilhelmstr. 13.
192. — Heilborn, Franz, Dr. med., I. II. 1904, Gartenstr. 71.
193. — Heilborn, Max, Dr. med., I. II. 1876, Junkernstr. 12.
194. — Heimann, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1877, Telegraphenstr. 7.
195. — Heimann, G., Dr. jur., Bankier, II. VII. 1897, Scheitniger Park, Hohenlohestr.
196. — Heintze, Carl, Dr. med., Primärarzt, I. II. III. 1898, Museumsplatz 5.
197. — Heinz, Bruno, Pastor an St. Barbara, XIV. 1904, Wallstr. 24.
198. — Hensel, Paul, Stadtgerichtsrat a. D., III. VI. VII. 1877, Elsasserstr. 6.
199. — Hepner, Dr. med., I. 1906, Gartenstr. 87.
200. — Hermann, Königl. Eisenbahn-Direktions-Präsident, II. III. IV. 1901, Gartenstr. 113/114.
201. — Herrmann, E., Dr. med., I. II. III. IV. 1894, Friedrich-Wilhelmstr. 12.
202. — Herz, Hans, Dr. med., I. II. III. 1896, Tauentzienstr. 46.
203. — Hillebrandt, Alfred, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VIII. IX. 1902, Monhauptstr. 14.
204. — Hinsberg, Dr. med., Professor, Direktor der Universitäts-Klinik für Nasen-, Ohren- und Kehlkopfkranke, I. II. 1903, Tiergartenstr. 53.
205. — Hintze, Dr. phil., Professor, Direktor des mineral. Museums, II. III. IV. VIII. XII., Moltkestr. 5.
206. — Hippauf, Herm., Dr. phil., Königl. Schulrat, II. III. 1900, Gr. Fürstenstr. 95.
207. — Hippe, Max, Dr. phil., Bibliothekar an der Stadtbibliothek, X. 1902, Körnerstr. 40/42.
208. — Hirt, Ludwig, Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. 1871, Museumsplatz 3.
209. — Hirt, Willi, Dr. med., I. II. 1901, Kaiser Wilhelmstr. 6.
210. — Hoelscher, J., Königl. Garten-Inspektor, IV. V. 1896, Sternstraße 23.
211. — Hoffmann, Georg, Dr. theol., Pastor, VI. XIV. 1904, Kirchstraße 23/24.
212. — Hoffmann, Otto, Dr. phil., Universitäts-Professor, VIII. IX. X. 1900, Deutsch-Lissa.
213. — Holdefleiß, Dr. phil., Professor, Direktor des landwirtschaftlichen Instituts, II. III. IV. VII. 1879, Rosentalerstr. 8.

214. Herr von Holwede, Regierungs-Präsident, II. VI. VII. VIII. 1903, Königl. Regierung.
215. — Honigmann, Franz, Dr. med., I. II. XII. 1901, Gartenstr. 85.
216. — Horn, J., Dr. med., I. II. XII. 1900, Königsstr. 1.
217. — Hürthle, Dr. med., Professor, Direktor des physiologischen Instituts, I. III. IV. 1893, Maxstr. 10.
218. — Hulwa, Franz, Dr. phil., Professor, II. III. IV. V. 1871, Ohlauer Stadtgraben 28.
219. — von Hundt, Freiherr, Regierungs-Referendar, VII. 1905, Königl. Regierung.
220. — Jacobi, J., Dr. med., Geheimer Medizinalrat, Professor, I. II. 1874, Moltkestr. 18.
221. — Jacoby, Felix, Dr. phil., Privatdozent, VI. VIII. 1903, Hansastr. 24.
222. — Jänicke, Arthur, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. VI. 1880, Neue Taschenstr. 32.
223. — Jaenisch, Dr. med., I. II. III. V., Kl. Scheitnigerstr. 61.
224. — Janske, Geh. Justizrat u. Landgerichtsdirektor, VII. 1905, Kaiser Wilhelmstr. 25.
225. — von Jarochowski, Professor und Oberlehrer am Matthias-Gymnasium, VI. VIII. X. 1902. Schuhbrücke 37.
226. — Jentsch, Kurt, Buchhändler, VI. 1902, Ring 53.
227. — Illner, R., Dr. med., I. II. 1894, Gartenstr. 89.
228. — Joachim, A., Dr. med., I. II. 1876, Lessingstr. 14.
229. — Jonas, V., Dr. phil., Zahnarzt, I. II. 1893, Neue Taschenstraße 1a.
230. — Isenbiel, Ernst, Dr., Justizrat, Rechtsanwalt und Notar, VI. VII. VIII. 1901, Ring 26.
231. — Ittmann, Ludwig, Dr. med., I. II. 1895, Ring 52.
232. — Jüttner, Ferencz, Dr. phil., Oberlehrer, III. XI. XII. 1905, Wilhelmsufer 4.
233. — von le Juge, Wassil, Dr. phil., Rittergutsbesitzer, VIII. X. 1904, Gr. Feldstr. 11c.
234. — Juliusburger, Eduard, Dr. med., I. II. 1874, Tauentzienpl. 14.
235. — Juncker, Lic., Dr. theol., Universitäts-Professor, XIV. 1904, Sternstr. 38.
236. — Jungels, Dr. phil., Professor, Königl. Gymnasial-Direktor, VI. VIII. 1900, Schuhbrücke 37.
237. — Junger, Ernst, Gärtnereibesitzer, IV. V. 1872, Lehmdamm 34.
238. — Jungfer, Eduard, Apothekenbesitzer, III. VI. 1903, Neue Schweidnitzerstr. 3.
239. — Jungmann, Dr. med., I. II. XII. 1894, Tauentzienstr. 13.
240. — Jungnitz, Dr., Geistlicher Rat, Archiv- u. Museumsdirektor, VI. XIII. 1902, Göppertstr. 12.

241. Herr Käsehagen, Vorsteher der Fürstbischöfl. Geheimkanzlei, XIII. 1904, Kl. Domstr. 4.
242. — Kaiser, Oskar, Dr. med., I. II. III. 1901, Tauentzienplatz 9.
243. — Kaliski, Fabian, Dr. med., I. II. III. 1899, Heringsdorf, Badstr. (Pension Scharff).
244. — Kamm, M., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1890, Matthiasstr. 9.
245. — Kampers, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. 1905, Körnerstraße 12.
246. — Karpel, Max, Dr. med., I. II. 1897, Friedrich-Wilhelmstr. 30.
247. — Kaufmann, Georg, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VII. 1885, Auenstr.
248. — Kawerau, D., Konsistorialrat und Universitäts-Professor, VI. XIV. 1904, Viktoriastr. 58.
249. — Kayser, R., Dr. med., I. II. XII. Höfchenstr. 12.
250. — Kemna, Fritz, Ingenieur u. Fabrikbesitzer, VII. 1899, Ebereschenallee 14.
251. — Kemna, Hans, Fabrikbesitzer, VI. 1900, Ahornallee 29/31.
252. — Kern, Arthur, Dr. phil., VI. VII. 1903, Monhauptstr. 10.
253. — Kern, Friedrich, Rektor, IV. 1905, Tiergartenstr. 33.
254. — Kirsch, Oberst z. D., II. III. XII. 1885, Moritzstr. 25.
255. — Kleist, Freiherr von, Religions- und Oberlehrer, XIII. 1904, Breitestr. 28.
256. — Klose, Josef, Domherr, XIII. 1904, Domstr. 12.
257. — Kneser, Adolf, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. VIII. XI. XII. 1905, Tiergartenstr. 106.
258. — Kober, R., Ober- und Religionslehrer, XIII. 1904, Gräbschenerstraße 105/109.
259. — Kobrak, Georg, Dr. med., I. II. 1892, Königsplatz 7.
260. — Koch, Max, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VIII. X. 1900, Museumsplatz 10.
261. — Koch, Herm., Realschuldirektor, VI. XII. XIII. 1903, Nikolaistadtgraben 20.
262. — Köbner, Hugo, Dr. med., I. II. 1880, Schweidnitzerstr. 9.
263. — Körber, W., Dr. phil., Professor, Gymnasial-Oberlehrer, VIII. 1883, Palmstr. 10.
264. — Körner, Paul, Fabrikbesitzer, II. 1885, Kaiser Wilhelmstr. 42.
265. — Körner, Theodor, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1875, Claassenstraße 7.
266. — Koessler, Hugo, Amtsgerichtsrat, III. VII. 1897, Augustastr. 54.
267. — Kohn, Richard, Dr. med., I. II. 1884, Telegraphenstr. 9.
268. — Kohn, S., Dr. med., I. II. IX. 1893, Neue Graupenstr. 17.
269. — Kopisch, Stadtrat a. D., Stadtältester, III. V. XI. 1889, Klosterstr. 51.

270. Herr Kraeusel, Eduard, Pastor prim., VI. XIV. 1903, Bohrauerstraße 4a.
271. — Kramer, Franz, Dr. med., Assistenzarzt der psychiatr. Klinik, III. XII. 1904, Agnesstr. 2.
272. — Krause, Robert, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. III. 1890, Klosterstraße 14.
273. — Krause, Max, Dr. med., I. II. 1894, Bohrauerstr. 29.
274. — Krause, Paul, Dr. med., Oberarzt und Privatdozent, I. II. 1904, Hobrechtufer 4.
275. — Krebs, Dr. phil., Professor, Oberlehrer, VI. VII. 1873, Charlottenstr. 1.
276. — Krienes, Hans, Dr. med., Ober-Stabsarzt I. Kl. und Privatdozent, I. II. III. 1893, Kronprinzenstr. 78.
277. — von Kries, Erich, Konsistorialrat, XIV. 1904, Moritzstr. 3/5.
278. — Krull, Rud., Apotheker, II. III. IV. V. 1897, Gneisenauplatz 9.
279. — Kruska, Ernst, Oberlandes-Gerichtsrat, VI. VII. 1899, Goethestraße 11.
280. — Kükenthal, Dr. phil., Professor, Direktor des zoologischen Instituts, III. IV. 1898, Körnerstr. 36.
281. — Küstner, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor der geburtshilflichen Klinik, I. II. IV. 1893, Maxstr. 5.
282. — Kuhn, Leo, Dr. med., I. II. 1895, Sonnenstr. 28.
283. — Kuhnert, Kuratus, XIII. 1905, Nikolaistadtgraben 10.
284. — Kunert, Alfred, Dr., prakt. Zahnarzt, I. II. 1903, Tauentzienstraße 37.
285. — Kunert, Dr. med., I. II. VI. 1905, Tiergartenstr. 47.
286. — Kutzleb, Dr. phil., Ökonomierat, III. IV. VII. VIII. 1888, Matthiasplatz 6.
287. — Kuznitzky, Dr. med., I. II. XII. 1892, Salvatorplatz 3/4.
288. — Kuznitzky, Ernst, Kaufmann, VII, 1889, Kronprinzenstr. 72.
289. — Lachmund, Dr. med., I. III. IV. 1905, Gartenstr. 19.
290. — Lämmer, Dr. theol. et phil., Prälat, Geheimer Regierungsrat und Professor, XIII. 1904, Schmiedebrücke 35.
291. — Landmann, Dr. med., I. II. 1890, Tauentzienstr. 29.
292. — Landsberg, Georg, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. XI. XII. 1905, Schweidnitzerstadtgraben 25.
293. — Landsberg, P., Dr. med., I. II. 1892, Gneisenauplatz 3.
294. — Lange, Oberlandes-Gerichtsrat, V. VI. VII. 1903, Sternstr. 54.
295. — Lasch, Otto, Dr. med., I. II. 1895, Ohlauerstr. 45.
296. — Lasinski, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1874, Ritterplatz 4.
297. — Ledermann, Louis, Kgl. Kommerzienrat, III. V. 1898, Kleinburg.
298. — Ledermann, Bernhard, Dr. phil., Fabrikbesitzer, III. V. 1898, Herdain.

299. Herr Legal, Emmo, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1898, Kronprinzenstraße 69.
300. — Legal, Hans, Dr. med., I. II. 1901, Oderstr. 4/5.
301. — Leonhard, Richard, Dr., Privat-Dozent, III. VIII. 1893, Viktoriastr. 65.
302. — Leonhard, Rudolf, Dr., Geheimer Justizrat und Professor, VI. VII. 1897, Lindenallee 6.
303. — Lesser, Adolf, Dr. med., Universitäts-Professor, Gerichtsarzt, I. II. 1886, Kaiser Wilhelmstr. 88/90.
304. — Liebich, Bruno, Dr. phil., Universitäts-Professor, VIII. IX. 1900, Kaiser Wilhelmstr. 53.
305. — Lindner, Arthur, Dr. med., I. II. 1901, Gräbschenerstr. 5.
306. — Lindner, Adolf, Dr. med., I. II. VI. 1901, Gneisenaustr. 17.
307. — Linke, Otto, Dr. phil., Professor, Oberlehrer am Realgymnasium zum Zwinger, V. VI. VII. VIII. 1900, Tauentzienplatz 4.
308. — Lipmann, Ernst, Dr. jur., Kaufmann, VI. VII. 1895, Eichendorffstraße 57.
309. — von Lippa, Lazer, Regierungsrat, V. VII. 1893, Ahornallee 12.
310. — Loebinger, Edwin, Dr. med., I. II. III. IV. 1895, Neue Taschenst. 32.
311. — Löhr, Dr., Universitäts-Professor, VI. IX. 1902, Garvestr. 1.
312. — Loeschmann, E., Dr. phil., III. IV. 1894, Piastenstr. 1.
313. — Loeser, Dr. med., Kreis-Physikus a. D., I. II. III. IV. 1895, Tauentzienstr. 16.
314. — Loewenhardt, Felix, Dr. med., I. II. III. 1892, Karlstr. 1.
315. — Löwisohn, E., Dr. med., I. II. XII. 1902, Breitestr. 16/17.
316. — Lubowski, Dr. med., I. II. III. IV. 1906, Kaiser Wilhelmstr. 45.
317. — Ludloff, Dr. med., Privatdozent, I. III. IV. 1903, Maxstr. 22.
318. — Lüdecke, Carl, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. 1898, Monhauptstr. 1c.
319. — Lummer, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. XI. 1905, Göppertstr. (Physikalisches Institut.)
320. — Lustig, Georg, Dr. med., I. II. VI. 1897, Klosterstr. 1.
321. — Lux, Carl, Dr. phil., Lic. theol., Präfekt, XIII. 1904, Domplatz 8/9.
322. — Magen, Oskar, Dr. med., I. II. XII. 1900, Taschenstr. 25.
323. — Magnus, Hugo, Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. 1882, Neue Taschenstr. 22.
324. — Maiß, Carl, Dr. med., I. II. VI. 1901, Neue Taschenstr. 16.
325. — Malachowski, E. Dr. med., I. II. 1889, Am Ohlauufer 15.
326. — Mann, L., Dr. med., Privatdozent, I. II. III. XII. 1897, Neue Taschenstr. 20.
327. — Mannowsky, Reichsbankdirektor. II. III. VII. 1891, Wallstr. 11.
328. — Marck, Alfons, Stadtrat, VII. 1904, Tauentzienplatz 11.

329. Herr Marcus, M., Verlagsbuchhändler, VI. VII. VIII. 1900, Kaiser Wilhelmstr. 8.
330. — Marcuse, G., Dr. med., I. XII. 1900, Gartenstr. 49.
331. — Marmetschke, Gustav, Dr. med., I. II. III. IV. 1906, Paulstr. 36.
332. — Marquardt, Georg, Dr. phil., Kgl. Bibliothekar, VI. VIII. 1900. Am Ohlauufer 23.
333. — Martins, O., Dr. med., I. II. 1894, Gartenstr. 68.
334. — Martius, Georg, Stadtrat, VI. VII. 1887, Alexanderstr. 12.
335. — Matthes, Hans, Dr. med., Medizinalrat, I. II. III. 1901, Körnerstr. 23/25.
336. — Graf von Matuschka, Freiherr von Toppolczan und Spaetgen, Königl. Forstmeister a. D., III. IV. V. 1872, An der Kreuzkirche 5.
337. — Mauch, J., Dr. med., Primärarzt, I. II. III. 1899, Neue Taschenstraße 33.
338. — May, Paul, Dr. med., Primärarzt, I. II. III. 1897, Telegraphenstr. 2.
339. — Meinardus, Dr. phil., Archivrat, Direktor des Kgl. Staatsarchivs, VI. VII. VIII. 1901, Hohenzollernstr. 44.
340. — Meissner, Bruno, Dr. phil., Universitäts-Professor, VIII. IX. 1904, Brandenburgerstr. 56.
341. — Menzel, Paul, Dr. phil., Pastor prim. an St. Barbara, XIV. 1904, Nikolaistr. 38/39.
342. — Merkel, E., Realgymnasiallehrer, III. IV. XII. 1884, Monhauptstraße 11.
343. — Mestel, Erich, Ingenieur, III. XI. 1904, Matthiasplatz 17.
344. — Methner, Alf., Dr. med., dirigierender Arzt bei Bethanien, I. II. III. XII. 1891, Tauentzienplatz 7.
345. — Meyer, Julius, Dr. phil., Privatdozent, III. 1903, Augustastr. 156.
346. — Meyer, Otto, Dr. med., I. II. 1900, Kaiser Wilhelmstr. 17.
347. — Michael, Kuratus, XIII. 1904, Ritterplatz 17.
348. — Michaelis, Dr., Geh. Oberregierungsrat und Ober-Präsidialrat, II.—XIV. 1905, Hohenzollernstraße 25/29.
349. — Milch, Ludwig, Dr. phil., Professor, III. IV. VIII. 1892, Kaiser Wilhelmstr. 156.
350. — Milch, Benno, Königl. Kommissionsrat, Direktor der Breslauer Baubank, V. VII. 1862, Holteistr. 44.
351. — Milch, H., Stadtrat, Direktor, II. VII. 1893, Tauentzienplatz 12.
352. — Möhlis, Eduard, Justizrat, III. VI. VII. 1903, Ring 6.
353. — Moeser, Alfred, Kaufmann und Handelsrichter, III. VII. 1896, Tauentzienplatz 5.
354. — Molinari, Leo, Geh. Kommerzienrat, italienischer Konsul, VI. VII. 1888, Kaiser Wilhelmstr. 113.
355. — Moskiewicz, Georg, Arzt, I. XII. 1904, Charlottenstr. 12.

355. Herr Most, August, Dr. med., I. II. 1899, Schweidnitzerstadtgraben 14.
356. — Muehl, Otto, Amtsgerichtsrat a. D., Bürgermeister, III. V. 1900, Gr. Feldstr. 10.
357. — Mühsam, J., Dr. med., I. II. 1899, Friedr.-Wilhelmstr. 63.
358. — Müller, Georg, Kuratus, XIII. 1904, Ritterplatz 16 S. I.
359. — Müller, Julius, Stadtrat, II. III. XIV. 1873, Königsplatz 4.
360. — Müller, Max, Verlagsbuchhändler, IV. V. 1869, Teichstr. 8.
361. — Münzer, Max, Dr. med., I. II. XII., Alexanderstr. 28.
362. — Myśliwiec, Victor, Dr. med., I. VI. 1902, Hohenzollernstr. 12.
363. — Neefe, Prof., Dr. phil., Direktor des städt. statist. Amts, II. VI. VII. 1887, Klosterstr. 69.
364. — Nehring, Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Professor, IX. X. 1900, Sternstr. 22.
365. — Neißer, Albert, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor der Universitätsklinik für Hautkrankheiten, I. II. 1882, Fürstenstr. 112.
366. — Neißer, Gustav, Dr., Syndikus und Rechtsanwalt, VII. XII. 1895, Am Ohlauufer 21.
367. — Neißer, Walter, Dr. phil., VIII. IX. X. XII. 1902, Moritzstr. 22.
368. — Neufließ, M., Dr. med., I. II. III. IV. 1905, Matthiasstr. 94.
369. — Neugebauer, Paul, Dr. phil., Professor, III. IV. XII. 1899, Piastenstr. 3.
370. — Neumann, Ober-Postdirektor, Geh. Ober-Postrat, VII. 1903, Albrechtsstr. 24/26.
371. — Neumann, Alois, Pfarrer bei St. Adalbert, XIII. 1904, Poststraße 11.
372. — Neumann, L., Dr. med., I. II. XII. 1901, Kohlenstr. 7a.
373. — Neumeister, Dr. med., I. II. 1873, Klosterstr. 8.
374. — Neustadt, L., Dr. phil., VI. VII. VIII. IX. 1887, Neue Graupenstraße 2.
375. — Niché, Alfons, Dr. med., Primärarzt, I. II. III. IV. V. 1896, Karlstr. 1.
376. — Nicolaier, Carl, Dr. med., I. II. IV. 1901, Höfchenstr. 85.
377. — Nieberding, Robert, Dr. phil., Geheimer Regierungs- und Provinzial-Schulrat, VIII. 1900, Charlottenstr. 20.
378. — Nikel, Emil, Vize-Domdechant, XIII. 1904, Domplatz 6.
379. — Nikel, Joh., Dr., Universitäts-Professor, III. VI. VIII. XIII. 1902, Heiligegeiststr. 14a.
380. — Nitsche, J., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. III. 1893, Augustastraße 65.
381. — Nitsche, Kurt, Dr., Chefredakteur, 1906, Kreuzstr. 45.
382. — Nitschke, Th., Kaufmann, III. 1889, Fürstenstr. 98.
383. — Noack, L., Landesrat, VII. 1896, Kaiser Wilhelmstr. 44.

384. Herr Nollan, Dr., Reg.-Referendar, VII. 1905.
385. — Norden, Eduard, Dr. phil., Universitäts-Professor, VIII. XIV. 1900, Tiergartenstr. 87.
386. — Nottebohm, General-Superintendent, VI. XIV. 1904, Ohlauerstadtgraben 14.
387. — Nürnberger, Dr. theol. cath., Universitäts-Professor, VI. VIII. XIII. 1901, Schmiedebrücke 35.
388. — Oebbecke, Dr. med., Stadtarzt, I. II. 1900, Wallstr. 21.
389. — Ollendorff, Arthur, Dr. med., Arzt, I. II. XII. 1904, Agnesstraße 1.
390. — Ollendorff, J., Justizrat, III. VI. VII. XII. 1904, Zwingerpl. 2.
391. — Opitz, Otto, Kaufmann und Fabrikbesitzer, III. 1888, Ohlauer Stadtgraben 20.
392. — Oppler, B., Dr. med., I. II. III. 1894, Museumsplatz 10.
393. — Oppler, Paul, Dr. med., I. II. 1897, Gartenstr. 30.
394. — Orgler, Arnold, Dr. med., I. III. 1903, Tiergartenstr. 50/52.
395. — Orgler, Ernst, Dr. med., Arzt, I. II. III. 1903, Gartenstr. 93.
396. — Ossig, Kurt, Dr. med., I. II. III. 1904, Neue Taschenstr. 6.
397. — Ostermann, W., Dr., Provinzialschulrat, XII. 1904, Am Ohlauufer 36.
398. — Otto, August, Dr. phil., Oberlehrer, III. IV. 1900, Tiergartenstraße 16.
399. — Otto, Dr. phil., VI. VII. VIII. IX. 1905, Sonnenstr. 1.
400. — Pätzold, Gustav, Kaufmann, IV. V. 1904, Ohlauerstr. 4.
401. — Partsch, Carl, Dr. med., Universitäts-Professor, Direktor des zahnärztlichen Instituts, I. II. 1880, Gartenstr. 103.
402. — Paul, Georg, Konsistorialrat, XIV. 1904, Goethestr. 6.
403. — Pavel, C., Rechtsanwalt, II. VI. VII. 1896, Junkernstr. 32.
404. — Pax, Ferdinand, Dr. phil., Universitäts-Professor, Direktor des botanischen Gartens, III. IV. V. 1893, Göppertstr. 2.
405. — Peche, Martin, Dr. phil., Oberlehrer, III. IV. VIII. XII. 1902, Paulstr. 12.
406. — Peiser, E., Dr. med., Arzt, I. II. III. 1902, Sonnenstr. 18.
407. — Peiser, Georg, Rechtsanwalt, VII. XII. 1904, Kupferschmiedestraße 17.
408. — Peritz, Meyer, Dr. med., I. II. III. 1900, Kaiser Wilhelmstr. 11.
409. — Perls, Max, Bankier, II. VII. 1903, Kleinburg, Akazienallee 17/19.
410. — Perls, Wilhelm, Dr. med., I. II. 1898, Freiburgerstr. 36.
411. — Pfeiffer, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. 1900, Tiergartenstr. 87.
412. — Pietrusky, W., Dr. med., I. II. 1896, Gneisenaustr. 5.
413. — Pillet, Alfred, Dr. phil., Privatdozent, X. 1902, Kronprinzenstraße 69.

414. Herr Pillet, André, Professor, X. 1902, Kronprinzenstr. 69.
415. — Pohl, J., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. III. 1893, Augustastr. 51.
416. — Pohle, J., Dr., Universitäts-Professor, XII. 1904, Kreuzstr. 44e.
417. — Ponfick, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor des pathologischen Instituts, I. II. IV. 1878, Novastr. 3.
418. — Poppe, Oscar, Justizrat, Rechtsanwalt und Notar, VII. 1887, Ring 3.
419. — Prager, Felix, Partikulier, VII. 1900, Gartenstr. 16.
420. — Prausnitz, G., Dr. phil., II. III. 1892, Hohenzollernstr. 73.
421. — Pringsheim, Ernst, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. XI. 1905, Kaiser Wilhelmstr. 64.
422. — Pringsheim, Fedor, Stadtrat, VII. 1892, Am Ohlauufer 6.
423. — von Prittwitz und Gaffron, Reg.-Referendar a. D., VI. VII. 1873, Ernststr. 7.
424. — Promies, Hermann, Stadt-Bauinspektor, II. 1900, Viktoriastr. 103.
425. — Graf von der Recke-Volmerstein, Königl. Kammerherr, VI. VII. 1863, Kleinburg.
426. — Reich, Carl, Dr. med., I. II. 1875, Neue Graupenstr. 14.
427. — Reichenbach, H., Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. III. 1904, Tiergartenstr. 24.
428. — Reinbach, Dr. med., I. 1874, Freiburgerstr. 26.
429. — Reinbach, G., Dr. med., Privat-Dozent, I. II. 1901, Schweidnitzer Stadtgraben 12.
430. — Remer, W., Dr. phil., IV. V. XII. 1901, Hohenzollernstr. 68.
431. — Repsold, Robert, Kaufmann, VII. 1903, Matthiasplatz 20.
432. — Reuscher, Regierungsrat, VI. VII. 1903, Forckenbeckstr. 8.
433. — Richter, Bruno, Königl. Hofkunsthändler, V. VIII. 1886, Schloßohle 1/3.
434. — Richter, Emil, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, I. II. 1872, Kaiser Wilhelmstr. 115.
435. — Richter, H., städtischer Gartendirektor, IV. V. 1887, Breitestraße 25.
436. — Richters, E., Dr. phil., Generaldirektor, III. IV. V. 1874, Hohenzollernstr. 44.
437. — Freiherr von Richthofen, Landeshauptmann der Provinz Schlesien, VI. VII. 1901, Gartenstr. 74.
438. — von Richthofen, H., Oberstleutnant a. D., III. IV. VI. VII. 1904, Opitzstr. 16.
439. — Riegner, H., Dr., Zahnarzt, Professor, I. III. 1896, Museumsstraße 11.
440. — Riemann, Ernst, Dr. jur., Rechtsanwalt, V. VII. 1901, Schweidnitzerstr. 1.
441. — Riesenfeld, B., Dr. med., I. 1874, Ohlauer Stadtgraben 28.

442. Herr Riesenfeld, C. E., Dr. jur., Syndikus der Handelskammer, VII. 1903, Goethestr. 24/26.
443. — Riesenfeld, E., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1887, Tauentzienpl. 1.
444. — Ritter, S., Dr. med., I. II. III. 1900, Gartenstr. 10.
445. — Röhmann, Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. III. IV. 1888, Am Ohlauufer 36.
446. — Röse, Otto, Chefredakteur, VII. 1903, Kaiser Wilhelmstr. 63.
447. — Rohde, E., Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. 1895, Kleinburg, Kurfürstenstr. 2.
448. — Rohn, Carl, Ober- und Religionslehrer, XIII. 1905, Opitzstr. 7.
449. — Rohr, J., Dr., Universitäts-Professor, XII. 1904, Kreuzstr. 44b.
450. — Rosanes, Dr., Professor, Geh. Regierungsrat, III. XI. 1903, Schweidnitzer Stadtgraben 16b.
451. — Rosemann, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. III. 1877, Paradiesstraße 6.
452. — Rosen, F., Dr. phil., Universitäts-Professor, IV. V. 1891, Marienstr. 1g.
453. — Rosenfeld, Georg, Dr. med., I. II. III. IV. XII. 1886, Neue Taschenstr. 31.
454. — Rosenstein, M., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1893, Neue Taschenstr. 21.
455. — Rosenthal, Adalbert, Dr. med., Kurarzt in Bad Karlsbad, I. 1903, Hohenzollernstr. 52.
456. — Rosenthal, J., Dr. med., Badearzt, I. II. 1892, Moritzstr. 13.
457. — Rothe, Hermann, Dr. med., I. XII. 1903, Kaiser Wilhelmstr. 38.
458. — Rother, Georg, Kaufmann, VI. VII. 1901, Kurfürstenstr. 19.
459. — Rudeck, Eugen, Apothekenbesitzer, III. IV. 1898, Lehmdamm Nr. 21/23.
460. — von Rümker, Curt, Dr. phil., Universitäts-Professor, III. IV. VII. 1895, Matthiasplatz 20.
461. — Rümpler, A., Dr., Direktor a. D., II. III. VI. 1903, Charlottenstraße 6.
462. — Rusch, Richard, Apotheker, III. V. 1903, Schuhbrücke 54.
463. — Sachs, Albert, Dr. med., I. II. 1895, Albrechtsstr. 15.
464. — Sachs, Arthur, Privatdozent, Dr. phil., III. VII. XII. 1900, Gartenstr. 15/17.
465. — Sachs, Emil, Kaufmann und Rittergutsbesitzer, V. VII. 1888, Tauentzienstr. 6a.
466. — Sachs, Georg, Kaufmann, VI. VII. 1898, Kaiser Wilhelmstr. 87.
467. — Sachs, Heinrich. Dr. med., Privatdozent, I. II. XII. 1896, Gartenstr. 66.
468. — Sackur, Paul, Dr. med., I. II. 1894, Neue Taschenstr. 25.
469. — Saft, Julius, Apothekenbesitzer, III. 1903, Ring 59.

470. Herr Saling, Otto, Rentier, IV. VI. 1904, Goethestr. 19.
471. — Samosch, Julius, Dr. med., Arzt, I. II. III. XII. 1902, Gräbschenerstr. 3.
472. — Sandberg, Ernst, Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1876, Kaiser Wilhelmstr. 25.
473. — Sarrazin, Gregor, Dr., Universitäts-Professor, VIII. X. 1900, Kaiser Wilhelmstr. 52.
474. — Sauer, Hugo, Dr. med., Arzt, I. II. 1903, Verlängerte Auenstr.
475. — Schade, Alois, Erzpriester, Pfarrer bei St. Matthias, VI. XIII. 1904, Ritterplatz 17.
476. — Schaefer, Clemens, Dr. phil., Privatdozent, III. 1905, Kleine Domstr. 2.
477. — Schäfer, Friedrich, Dr. med., I. II. III. 1881, Neue Schweidnitzerstr. 13.
478. — Schäffer, J., Dr. med., Privatdozent, I. II. III. 1900, Gartenstr. 81.
479. — Schauenburg, Dr., Oberregierungsrat und Direktor des Provinzial-Schulkollegiums, II. VI. VII. VIII. X. XIV. 1904, Hohenzollernstr. 28.
480. — Schiff, Dr. phil., Oberlehrer, Professor, III. IV. 1888, Große Feldstraße 10b.
481. — Schiffer, Georg, Dr. med., I. II. 1895, Kaiser Wilhelmstr. 10.
482. — Schiller, Herm., Dr. med., I. II. 1900, Tauentzienstr. 29.
483. — Schimmelpfennig, Ober-Regierungs- und Kuratorialrat, II. VI. VII. 1900, Goethestr. 41.
484. — Schlesinger, Ad., Sanitätsrat, Dr. med., I. II. 1881, Gartenstraße 63.
485. — Schlesinger, Emil, Dr. med., I. II. III. 1900, Tauentzienstr. 44.
486. — Schlesinger, J., Dr. med., I. II. III. 1900, Kupferschmiedestraße 48.
487. — Schmeidler, Dr. med., Geh. Sanitätsrat, I. II. XII. 1870, Schweidnitzer Stadtgraben 21b.
488. — Schmidt, Herm., Dr. phil., Oberlehrer, XII. XIV. 1902, Kurfürstenstr. 17.
489. — Schmidt, Th., Dr. phil., Direktor der Augustaschule, III. IV. 1900, Taschenstr. 26/28.
490. — Schneider, Dr. med., Kreisarzt, I. II. 1905, Ohlauufer 34.
491. — Schöller, Georg, Kaufmann und Fabrikbesitzer, III. VII. 1897, Strachwitz b. Schmolz.
492. — Schönborn, Dr. phil., Professor, Oberlehrer, VI. VII 1875, Paulstr. 9.
493. — Scholtz, Georg, Apotheker, III. IV. 1895, Augustastr. 98.
494. — Scholtz, Mortimer, Apotheker, III. IV. V. 1898, Kreuzburgerstraße 10.

495. Herr Scholz, R., Dr. med., Oberstabsarzt, I. 1905, Viktoriastr. 118/120.
496. — Schottländer, Jul., Bankier und Rittergutsbesitzer, V. 1874, Tauentzienplatz 2.
497. — Schottländer, P., Dr. phil. und Rittergutsbesitzer, IV. 1892, Tauentzienplatz 2.
498. — Schube, Theodor, Dr. phil., Professor, Oberlehrer am Realgymnasium zum Zwinger, III. IV. 1886, Forckenbeckstr. 10.
499. — Schubert, Alfred, Kaplan in Brockau, XIII. 1904.
500. — Schultze, Carl, Pastor, XIV. 1904, St. Elisabeth.
501. — Schüler, Dr. jur., Geh. Regierungsrat, VII. 1905, Charlottenstr. 24.
502. — Schulte, Dr., Geh. Regierungsrat, Professor, VI. VII. 1902, An der Sandkirche 2.
503. — Schulz, Udo, Regierungsrat a. D., Generaldirektor, II. IV. VI. VII. 1903, Ahornallee 27.
504. — Schulze, Dr. phil., Professor, Direktor, II. III. IV. 1886, Salvatorplatz 6.
505. — Schweitzer, Hugo, Kaufmann, III. VII. 1889, Kurfürstenstr. 14.
506. — Schweitzer, S., Partikulier, II. VI. 1889, Kaiser Wilhelmstr. 79.
507. — Sdralek, Max, Dr., Domherr u. Prof., VI. XIII. 1902, Domstr. 10.
508. — Seiffert, Fritz, Apothekenbesitzer, III. IV. 1904, Tauentzienstraße 59.
509. — Senftleben, Dr. med., Geh. Sanitätsrat, I. II. III. 1876, Kaiser Wilhelmstr. 13.
510. — Siebs, Th., Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. 1902, Hohenzollernstr. 53.
511. — Silber, Max, Dr. med., I. II. XII. 1898, Kaiser Wilhelmstr. 18.
512. — Silberberg, Otto, Dr. med., I. II. III. 1901, Luisenplatz 14.
513. — Simm, Felix, Dr. med., I. II. 1876, Freiburgerstr. 42.
514. — Simonson, Oberlandes-Gerichtsrat, VI. VII. 1900, Kleinburg, Lindenallee 6.
515. — Skene, Carl, Geh. Kommerzienrat, VII. 1880, Schweidnitzer Stadtgraben 18.
516. — Skutsch, F., Dr. phil., Universitäts-Professor, VIII. XII. 1901, Scharnhorststr. 9.
517. — Spiegel, Wilhelm, Dr. med., I. II. 1898, Klosterstr. 71.
518. — Spitz, Baruch, Dr. med., I. II. 1889, Gartenstr. 15/17.
519. — Spitz, Max, Dr. med., I. III. IV. 1895, Höfchenstr. 41.
520. — Sprotte, Franz, Dr. phil., Domherr, Professor, XIII. 1902, Domstr. 9.
521. — Staats, Friedrich, Dr. phil., Oberlehrer, II. III. IV. 1897, Piastenstr. 3.
522. — von Staff, Adolf, Dr., Landgerichts-Präsident, III. VI. VII. 1904, Hohenzollernstr. 42.

523. Herr Staub, Alfred, Dr. med., I. II. III. 1900, Tauentzienstr. 14.
524. — Steinfeld, Dr., Justizrat und Rechtsanwalt, VI. VII. 1897, Elsasserstr. 6.
525. — Steinitz, Kurt, Dr. jur., Rechtsanwalt, VII. XII. 1904, Gartenstraße 19.
526. — Steinitz, Kinderarzt, Dr. med., I. II. 1905, Kaiser Wilhelmstraße 38.
527. — Steinke, Paul, Herausgeber der Ostdeutschen Bauzeitung, VIII. 1905, Taschenstr. 9.
528. — Steinmann, Dr., Monsignore, Domherr, XIII. 1904, Domstr. 15.
529. — Steinschneider, Dr. med., Badearzt, I. II. 1890, Moritzstr. 15.
530. — Stempel, W., Dr. med., Primärarzt, I. II. 1887, Ohlauer Stadtgraben 15.
531. — Stentzel, A., Major a. D. und Kaufmann, II. VI. VII. 1896, Moritzstr. 3/5.
532. — Stern, Emil, Dr. med., Medizinalrat und Gerichtsarzt, I. II. 1873, Höfchenstr. 51.
533. — Stern, Max, Dr. med., Badearzt, I. II. XII. 1904, Sadowastr. 19.
534. — Stern, R., Dr. med., Universitäts-Professor, I. II. III. 1893, Neue Taschenstr. 6.
535. — Stern, William, Dr. phil., Privat-Dozent, XII. 1904, Brandenburgerstraße 54.
536. — Sternberg, Hugo, Kaufmann, II. III. VI. VII. 1905, Akazienallee 16.
537. — Steuer, Philipp, Dr. med., Geh. Sanitätsrat und Stadtältester, I. II. 1873, Kaiser Wilhelmstr. 93.
538. — Stich, Privatdozent, Dr. med., I. II. III. 1905, Tiergartenstr. 66/68.
539. — Sticher, R., Dr. med., Privatdozent, I. II. 1903, Neue Schweidnitzerstraße 5.
540. — Stiller, Domherr, XII. 1905, Domstr. 16.
541. — Stottko, Franz, Pfarrer und Domsakristan, XIII. 1904, Kleine Scheitnigerstr. 67.
542. — Stranz, Bernhard, Dr. med., I. II. 1898, Klosterstr. 23/25.
543. — von Strümpell, Dr. med., Geh. Medizinalrat, Professor, Direktor der Medizinischen Klinik und Poliklinik, I. II. XII. 1903, Kaiser Wilhelmstr. 59.
544. — Sturm, Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Professor, III. XI. 1903, Werderstr. 9/11.
545. — Sy, Richard, Wirkl. Geh. Oberfinanzrat, Provinzial-Steuerdirektor, V. VI. VII. 1903, Berlinerstr. 77.
546. — Täuber, Conrad, Dr. phil., Oberlehrer am St. Elisabet-Gymnasium, III. XI. 1898, Alexanderstr. 23.
547. — Telke, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Regierungsrat, I. II. III. 1901, Goethestr. 28.

548. Herr v. Tessen-Wesierski, F. J., Dr. theol., Professor, XIII. 1904, Piastenstr. 3.
549. — Thalheim, Dr., Provinzial-Schulrat, II. VI. VIII. IX. 1900. Kronprinzenstr. 45.
550. — Thiemich, M., Dr. med., Privatdozent, I. II. XII. 1902, Am Ohlauufer 8.
551. — Tietze, A., Dr. med., Primärarzt, Professor, I. II. IV. 1882, Schweidnitzer Stadtgraben 23.
552. — Töplitz, Emil, Dr. phil., Professor, III. XI. 1903, Ohlauer Stadtgraben 3.
553. — Töplitz, Fritz, Dr. med., I. II. III. 1900, Neuegasse 4.
554. — Töplitz, Th., Dr. med., Sanitätsrat, I. II. 1875, Goethestraße 24/26.
555. — Traugott, Richard, Dr. med., I. II. XII. 1875, N. Taschenstraße 13.
556. — Trelenberg, Gustav, Fabrikbesitzer, V. 1900, Gartenstr. 60.
557. — Trentin, Stadtrat, VI. VII. 1905, Augustastr. 96.
558. — Treuenfels, P., Dr. phil., prakt. Zahnarzt, I. II. IV. 1897, Tauentzienplatz 11.
559. — Triebs, Franz, Dr. theol. et phil., Privatdozent, XIII. 1904, Fürstenstr. 10.
560. — Türk, Gustav, Dr. phil., Oberlehrer am Gymnasium zu St. Maria-Magdalena, VI. VIII. 1900, Matthiasplatz 16.
561. — Uhthoff, W., Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor der Universitäts-Augenklinik, I. II. III. 1897, Schweidnitzer Stadtgraben 16a.
562. — Ulbrich, Emil, Taubstummenlehrer, III. XII. 1904, Piastenstraße 34.
563. — Unruh, F., Dr. med., I. II. 1874, Viktoriastr. 105.
564. — Veith, Franz, Dr. med., I. II. 1875, Heiligegeiststr. 14a.
565. — Veith, Klemens, Geistlicher Rat, XIII. 1904, Martinistr. 12.
566. — Vierhaus, Dr., Wirkl. Geh. Oberjustizrat und Oberlandesgerichtspräsident, VII. XII. XIV. 1905, Tauentzienstr. 40.
567. — Viol, Hermann, Oberlandes-Gerichtsrat, VII. 1902, Höfchenstraße 4.
568. — Vogt, Heinrich, Professor, Dr., XI. 1905, Tiergartenstr. 22.
569. — Volkmann, W., Dr. phil., Professor und Oberlehrer, VIII. 1883, Kaiser Wilhelmstr. 53.
570. — Volz, W., Dr. phil., Universitäts-Professor III. IV. 1895, Parkstraße 34/40 (beurlaubt).
571. — Wagner, E., Dr. phil., Mathematiker, VII. XI. 1892, Hohenzollernstr. 34.
572. — Wackernagel, Paul, Pastor, XIV. 1904, Nikolaistadtgr. 25.

573. Herr von Wallenberg-Pachaly, Gotthard, Bankier und Konsul von Schweden und Norwegen, VI. VII. 1887, Kaiser Wilhelmstraße 110/112.
574. — Wasbutzki, J., Dr. med., I. II. 1900, Moritzstr. 29.
575. — Weber, Dr. med., Generaloberarzt a. D., I. II. III. XII. 1898, Hohenzollernstr. 75.
576. — Weber, R., Dr. med., I. II. 1905, Neue Taschenstr. 7.
577. — Weberbauer, A., Dr. phil., Privat-Dozent, III. IV. VII. 1894 (beurlaubt).
578. — Weigert, Richard, Dr. med., I. II. 1905, Gartenstr. 57.
579. — Weile, Max, Dr. med., I. II. 1894, Scheitnigerstr. 25.
580. — Weinhold, Friedr., Dr. med., I. II. 1892, Garvestr. 6.
581. — Weißstein, A., Dr. phil., Apotheker, I. II. III. 1878, Sadowastr. 38.
582. — Weitzen, Max, Dr. med., Arzt, I. II. 1904, Neue Taschenstr. 33.
583. — Weizmann, Max, Rechtsanwalt, VII. 1903, Neue Graupenstr. 7.
584. — Wenzig, Carl, Dr. phil., Oberlehrer, VI. VIII. XII. 1904, Kreuzstr. 13/15.
585. — Wertheim, Eduard, Dr. med., I. XII. 1904, Neue Taschenstr. 11.
586. — Werther, M., Dr. med., I. II. XII. 1892, Kaiser Wilhelmstr. 2.
587. — Williger, Fritz, Dr. med., Stabs- und Bataillonsarzt, I. II. 1899, Augustastr. 72.
588. — Winckler, V., Dr. med., I. II. 1874, Gartenstr. 36.
589. — Winkler, Carl, Dr. med., Privat-Dozent, Assistent am pathologischen Institut, I. III. 1899, Alexanderstr. 5.
590. — Wiskott, Max, sen., Dr., Fabrikbesitzer, III. IV. VI. 1872, Kaiser Wilhelmstr. 70.
591. — Wiskott, Max, Dr. phil., III. IV. VII. 1900, Charlottenstr. 24.
592. — Wolf, Alfons, Dr., Kaplan, XIII. 1904, Gräbschenerstr. 105/109.
593. — Wolf, Julius, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VII. 1897, Tauentzienstr. 53.
594. — Wolff, A., Dr. med., I. II. 1893, Tauentzienstr. 53.
595. — Wolffberg, Dr. med., I. II. III. 1887, Salvatorplatz 3/4.
596. — Wolffberg, Dr. med., Medizinalrat und Königl. Kreisarzt, I. II. 1901, Körnerstr. 23/25.
597. — Woy, R., Dr. phil., vereideter Chemiker, II. III. 1895, Palmstr. 39.
598. — Wrede, W., Dr. theol., Universitäts-Professor, VIII. XIV. 1904, Goethestr. 12.
599. — Graf Yorck von Wartenburg, Landrat a. D., Majoratsbesitzer, VII. 1898, Klein-Öls.
600. — Zacher, Conrad, Dr. phil., Universitäts-Professor, VI. VIII. IX. 1900, Gr. Feldstr. 11a.

601. Herr Zickermann, Emil, Pastor prim., III. VIII. XIV. 1904, Marienstraße 2.
602. — Ziekursch, J., Dr., Privatdozent, VI. VII. 1904, Tauentzienstraße 42.
603. — Zopf, Professor, Oberlehrer, III. IV. V. 1877, Sternstr. 145.

B. Wirkliche auswärtige Mitglieder.

1. Herr Aderhold, Rud., Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Direktor des Kaiserlichen Gesundheitsamtes in Charlottenburg. 1896.
2. — Adler, S., Dr., Geh. Sanitätsrat und Kreis-Physikus in Brieg. 1890.
3. — Alexander, H., Dr. phil., Bankier in Berlin. 1892.
4. — Altenburg, Dr., Königl. Gymnasial-Direktor in Glogau. 1900.
5. — Alter, Dr., Geh. Sanitätsrat, Direktor der Provinzial-Irrenanstalt in Leubus. 1886.
6. — Apfeld, Fabrikbesitzer in Neiße. 1888.
7. — Bachmann, Forstmeister in Seitenberg. 1902.
8. — Biermer, M., Dr., Professor in Gießen. 1895.
9. — Block, Salo, Kaufmann in Kattowitz. 1889.
10. — Blonski, Franz, Dr. phil. in Spiczynce Gouv. Kieff in Lipowiec. 1897.
11. — Brand, Oberst-Leutnant und Abteilungschef bei der Artilllerie-Prüfungskommission in Berlin W. 50. 1888.
12. — Buchs, Max, Seminarlehrer in Proskau. 1898.
13. — Dathe, E., Dr., Königl. Landesgeologe in Berlin N., Invalidenstraße 14. 1897.
14. — Determeyer, Dr. med., Bad Salzbrunn. 1904.
15. — v. Diest, Oberst a. D., auf Gloetzin bei Großrambin, Kreis Belgard in Pommern.
16. — Dyhrenfurth, Walter, Rittergutsbesitzer in Jacobsdorf bei Kostenblut. 1889.
17. — Dyhrenfurth, Felix, Dr. in Schmartsch bei Kattern. 1889.
18. — Epstein, Rechtsanwalt und Notar in Kattowitz. 1889.
19. — Ewert, Dr. phil. in Proskau O/S. 1905.
20. — Färber, Dr. med., Geh. Sanitätsrat und Kreis-Physikus in Kattowitz. 1889.
21. — Fink, Otto, Dr., Pfarrer in Strehlen.
22. — Foerster, Wilhelm, Dr. med., Arzt in Liegnitz, Sophienstr. 1. 1903.
23. — Foerster, Pastor prim. in Landeshut i. Schl. 1904.
24. — Franz, Gymnasial-Religionslehrer in Glatz. 1902.
25. — Freytag, Kurt, Maurer- und Zimmermeister in Deutsch-Lissa. 1901.
26. — Friedmann, Justizrat in Glogau. 1900.

27. Herr Gallinck, E., Dr., Rittergutsbesitzer in Krysanowitz p. Zawisna in O.-S. 1893.
28. — Gläser, Dr. med., prakt. Arzt in Danzig. 1893.
29. — Glaser, Dr. med., prakt. Arzt in Kattowitz. 1889.
30. — Großmann, Dr. phil., Geh. Archivrat am Königl. Haus-Archiv, in Dobbrikow p. Luckenwalde. 1870.
31. — Grotefend, Dr. phil., Geh. Archivrat in Schwerin i. M. 1872.
32. — Grundey, M., Eisenbahnsekretär in Kattowitz. 1894.
33. — Grüttner, Curt, Ober-Regierungsrat in Düsseldorf. 1890.
34. — Güttler, H., Königl. Kommerzienrat und Fabrikbesitzer in Reichenstein i. S. 1902.
35. — Guradze, Dr., Rittergutsbesitzer und Leutnant der Res. in Ransern. 1903.
36. — Haake, H., Fabrikbesitzer in Brieg. 1890.
37. — Harttung, Helmut, Apotheker und Stadtältester in Jauer. 1886.
38. — Haupt, C. E., Königl. Gartenbau-Direktor in Brieg. 1890.
39. — Heimann, Max, Dr., Rittergutsbesitzer auf Wiegschütz bei Cosel O.-S. 1865.
40. — Henle, Professor, Dr. med. in Dortmund, Bäurhausstr.
41. — Herold II., Joh., Justizrat in Schweidnitz. 1894.
42. — Hilgers, Dr. med., Sanitätsrat in Bad Reinerz. 1887.
43. — Hirschberg, Alfons, Dr. med. in Deutsch-Lissa. 1899.
44. — Hoffmann, H., Kaplan, Liegnitz, Kohlmarkt 25. 1904.
45. — Hoffmeister, Stadtverordneten-Vorsteher in Glogau. 1900.
46. — Horoba, Pfarrer in Schebitz, Kr. Trebnitz. 1905.
47. — Huch, Robert, Stadtpfarrer in Reichenbach i./Schl. 1904.
48. — Jander, Robert, Kaufmann in Liegnitz. 1896.
49. — Jetschin, Otto, Dr. med. in Klettendorf. 1900.
50. — Jungfer, Hugo, Dr. med. in Wahlstatt. 1899.
51. — Karfunkel, Arthur, Dr. med., Arzt in Cudowa. 1901.
52. — Kauffmann, G., Kommerzienrat, Dr. phil. in Wüstegiersdorf. 1895.
53. — Kauffmann, F., Fabrikbesitzer in Tannhausen. 1895.
54. — Kauffmann, W., Fabrikbesitzer in Wüstegiersdorf. 1895.
55. — Kinscher, H., Dr. med., Anstaltsarzt in Waldheim i./S. 1904.
56. — Kleudgen, Dr. med., Sanitätsrat, Heilanstaltsbesitzer in Obernigk. 1881.
57. — Knauer, A., em. Pfarrer in Lilienthal b. Breslau. 1881.
58. — Koffmane, Gustav, Dr. theol., Superintendent in Koischwitz. 1881.
59. — Kolbe, Bürgermeister in Glatz. 1902.
60. — Kramer, Dr. med., Sanitätsrat in Glogau. 1900.
61. — Kreschmer, Religionslehrer in Glogau. 1900.
62. — Kretschmer, Richard, Pfarrer in Peterswaldau, Bz. Breslau. 1904.

63. Herr Krieg, Otto, Fabrikdirektor in Eichberg bei Schildau. 1874.
64. — Kronheim, Dr. med., Arzt in Glatz. 1902.
65. — Kümmel, W., Dr. med., Professor in Heidelberg. 1895.
66. — Kuntze, A., Kgl. Hof-Apothekenbesitzer in Hundsfeld. 1894.
67. — Lachmann, S., Dr. med., Badearzt in Landeck, I. II. III. XI. 1901.
68. — Langner, Dr. med., Sanitätsrat in Gnadenfrei i. S. 1891.
69. — Lasker, Dr. med., Arzt in Kattowitz, Holzstr. 2. 1892.
70. — Lehmann, Dr., Professor in Kiel. 1884.
71. — Lehmann, Ernst, Pfarrer in Schurgast.
72. — Levy, Dr. med. in Glogau. 1900.
73. — Lewald, Dr. med. in Obernigk. 1899.
74. — Lichwitz, Dr. med., Medizinalrat und Kreis-Physikus in Ohlau. 1896.
75. — Lipmann, Otto, Dr. in Berlin W. 50, Bambergerstr. 46.
76. — Loewenheim, Bruno, Dr. med. et phil. in Liegnitz. 1898.
77. — Loewe, Dr. med. in Bunzlau. 1893.
78. — Maertens, Apothekenbesitzer in Glogau. 1900.
79. — Mende, Dr. med., Stabsarzt der Res. in Gottesberg. 1901.
80. — Michael, Richard, Dr. phil., Königl. Bezirksgeologe in Berlin N., Invalidenstr. 44. 1893.
81. — Moecke, Gymnasial-Oberlehrer in Glatz 1902.
82. — Mosler, Paul, Dr. med., prakt. Arzt in Krummhübel. 1897.
83. — Müller, Moritz, Deichhauptmann a. D. in Langenau. 1901.
84. — Naegeli, C., Berg-Assessor in Saarau. 1903.
85. — Neisser, Dr., Sanitätsrat in Berlin W., Matthäikirchstr. 13. 1886.
86. — Neisser, Clemens, Dr. med., Direktor der Provinzial-Irrenanstalt in Bunzlau. 1889.
87. — Neisser, Max, Dr. med., Professor und Privatdozent, z. Z. in Frankfurt a. M. 1898.
88. — Nentwig, Landgerichtspräsident in Gleiwitz. 1887.
89. — Nothmann, Julius, Kaufmann in Kattowitz. 1889.
90. — Oelsner, Ludwig, Dr. phil., Professor in Frankfurt a. M. 1853.
91. — Oliviero, A., Dr. med., prakt. Arzt in Bad Salzbrunn. 1896.
92. — Ollendorff, Moritz, Kaufmann in Berlin W. 62., Kurfürstenstraße 114. 1889.
93. — Graf v. Oriola, Fernando, Rittmeister a. D. in Liegnitz. 1896.
94. — Pfeiffer, Dr. phil., Apotheker in Steinau a. O. 1879.
95. Philomathie in Glatz. 1856.
96. Philomathie in Reichenbach in Schl.
97. Herr Presting, A., Apotheker in Domslau. 1893.
98. — Pusch, Dr., Landgerichtsrat in Görlitz. 1900.

99. Se. Durchlaucht der Herzog Victor von Ratibor, Fürst von Corvey, Prinz von Hohenlohe-Waldenburg-Schillingsfürst in Rauden. 1892.
100. Herr Rawitscher, Erich, Assessor a. D., Bankier in Liegnitz. 1896.
101. Reichsgräfl. Schaffgottsche Majorats-Bibliothek in Warmbrunn. 1900.
102. Herr Reinkober, Dr. med., Medizinalrat und Königl. Kreis-Physikus in Trebnitz i. Schl. 1887.
103. — Richter, Amtsrat in Schönau, Kr. Neumarkt. 1900.
104. — Richters, Th., Fabrikdirektor in Woischwitz. 1893.
105. — Rieger, Dr. med., Kreisarzt in Brieg. 1892.
106. — Rüdenburg, B., Markscheider in Kattowitz. 1889.
107. — Russek, Richard, Pfarrer in Komornik bei Dobrau. 1903.
108. — Rzehulka, Dr., Redakteur in Glatz. 1902.
109. — Sachs, E., Stadtrat a. D. in Berlin W, Schöneberger-Ufer 32. 1889.
110. — von Salisch, Rittergutsbesitzer auf Postel bei Militsch. 1892.
111. — Sattig, Landgerichtsrat in Glogau. 1900.
112. — Freiherr von Schleinitz, Ober-Forstmeister in Oppeln. 1892.
113. — Schittny, Apothekenbesitzer in Glatz. 1902.
114. — Schmidt, Dr. med. in Jauer. 1892.
115. — Schmula, Landgerichtsrat a. D. in Oppeln. 1893.
116. — Schöffer, Kaufmann in Liegnitz. 1886.
117. — Schubert, Richard, Dr. med., prakt. Arzt in Saarau. 1894.
118. — Schüller, P., Dr. med. in Domslau. 1893.
119. — Schultze, Pastor in Königszelt. 1904.
120. — Schumann, Carl, Dr. phil., Kustos am Königl. botanischen Museum in Berlin. 1875.
121. — Schwarz, Fr., Dr., Professor in Eberswalde. 1883.
122. — Freiherr von Seherr-Thoss, Regierungspräsident in Liegnitz. 1903.
123. — Silberstein, Siegfried, Kaufmann in Kattowitz. 1889.
124. — Sindermann, Rudolf, cand. geol. in Nisgawe p. Wohlau. 1898.
125. — Stahr, Dr. med., Sanitätsrat und Rittergutsbesitzer auf Wilxen bei Obernigk. 1881.
126. — Stoll, Professor, Ökonomierat, Direktor des pomolog. Instituts in Proskau. 1900.
127. — Stosiek, Robert, Pfarrer in Pitschen. 1904.
128. — Thalwitzer, Franz, Dr. med., Kötzschenbroda. 1902.
129. — von Tempsky, Hermann, Rittergutsbesitzer auf Baara bei Schmolz. 1872.
130. — Tiemann, Dr. med., Oberstabsarzt in Brieg, Bz. Breslau. 1905.
131. — Tippel, O., Chefredakteur in Schweidnitz. 1894.

132. Herr Treu, Max, Professor, Gymnasial-Direktor in Potsdam. 1884.
133. — Treumann, Julian, Dr. phil. in Hannover. 1889.
134. — Trewendt, Ernst, Verlagsbuchhändler in Berlin S. 42, Ritterstraße 85. 1880.
135. — Völkel, Betriebsführer und Obersteiger in Schloß Neurode. 1860.
136. — Vollbrecht, Hans, Dr. med., Oberstabsarzt in Berlin W. 30, Bambergerstr. 31. 1895.
137. — Voltz, Dr., Sekretär des Berg- und Hüttenmännischen Vereins in Kattowitz. 1889.
138. — Vüllers, A., Güter- und Bergwerks-Direktor in Paderborn. 1886.
139. — Wache, A., Regierungsrat in Elberfeld. 1889.
140. — Waeber, R., Seminar-Direktor in Brieg. 1886.
141. — Wilde, Dr. med., Sanitätsrat in Peterswaldau, Bz. Breslau. 1891.
142. — Wildner, Dr., Syndikus der Handelskammer in Schweidnitz. 1904.
143. — Witte, Dr. med., Arzt in Bad Cudova. 1903.
144. — Wohltmann, Dr. phil., Kaiserl. Geh. Regierungsrat, Professor in Bonn. 1892.
145. — Wolf, Amtsgerichtsrat in Bunzlau. 1893.
146. — Zahn, Oberlehrer an der Landwirtschaftsschule in Brieg. 1890.
147. — Ziegan, Gustav, Pfarrer in Brieg.
148. — Zivier, Dr. phil., Archivar in Pleß. 1904.
149. — Zwanziger, Eberhard, Fabrikbesitzer in Peterswaldau. 1891.
150. — Zweigel, Geh. Oberjustizrat und Landgerichts-Präsident in Glatz. 1902.

C. Ehren-Mitglieder.

1. Herr Althoff, Dr., Wirklicher Geheime Rat, Direktor im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, Exzellenz, in Berlin.
2. — Bacelli, Guido, Dr., Professor, Direktor der medizinischen Klinik, Exzellenz, in Rom.
3. — Bender, G., Dr., Oberbürgermeister in Breslau.
4. — v. Bergmann, Ernst, Dr., Professor, Wirklich Geh. Rat, Exzellenz, in Berlin.
5. — Blümner, Hugo, Dr., Professor in Zürich.
6. — Christ, Hermann, Dr., Oberlandesgerichtsrat in Basel.
7. — Chun, Carl, Dr., Professor und Geh. Hofrat in Leipzig.
8. — Dörpfeld, Dr., Professor, I. Sekretär des Kaiserlich deutschen archäolog. Instituts in Athen.
9. — Dudik, Dr., mährischer Landeshistoriograph in Brünn.
10. — Dzierzon, Dr., Pfarrer in Karlsmarkt bei Stoberau.

11. Herr Elster, Dr., Geh. Oberregierungsrat, Vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten in Berlin.
12. — Engler, Adolf, Dr., Professor, Geh. Regierungsrat, Direktor des Königl. botanischen Gartens und Museums in Berlin.
13. — Freund, W. A., Dr. med., Professor in Berlin.
14. — Freund, Dr., Geh. Justizrat und Stadtverordneten-Vorsteher in Breslau.
15. — Fritsch, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor der geburtshilflichen Klinik in Bonn.
16. — Galle, Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Professor in Potsdam.
17. — v. Gottschall, Rudolf, Dr., Geh. Hofrat in Leipzig.
18. — Grempler, Dr. med. et phil., Professor, Geh. Sanitätsrat in Breslau.
19. — Grünhagen, Colmar, Dr. phil., Geh. Archivrat und Universitäts-Professor in Breslau.
20. — Grützner, Dr. med., Professor in Tübingen.
21. — Heine, Dr., Geh. Regierungsrat, Gymnasial-Direktor a. D., in Weimar.
22. — Le Jolis, Aug., Dr., Direktor der Société nationale des sciences naturelles in Cherbourg.
23. — Keen, W. W., Dr., Professor der Chirurgie am Jepherson College in Philadelphia.
24. — Koch, Robert, Dr., Geh. Medizinalrat und Professor in Berlin.
25. — v. Korn, Heinrich, Dr., Stadtältester in Breslau.
26. — Kühn, Julius, Dr., Professor, Wirklicher Geh. Rat, Exzellenz, in Halle a. S.
27. — Landolt, Hans, Dr., Geh. Regierungsrat und Professor in Berlin.
28. — Lichtheim, Wilhelm, Dr., Geh. Medizinalrat und Professor in Königsberg i. Pr.
29. — Lister, Dr., Professor in London.
30. — Marchand, Felix, Dr., Geh. Medizinalrat und Professor in Leipzig.
31. — Meitzen, August, Dr., Geh. Regierungsrat und Professor in Berlin.
32. — Meyer, O. E., Dr., Geh. Regierungsrat und Universitäts-Professor in Breslau.
33. — Montelius, Oskar, Dr., Professor in Stockholm.
34. — Nathorst, Alfred, Dr., Professor, Direktor des phytopaläontol. Museums in Stockholm.
35. — Partsch, J., Dr., Geh. Regierungsrat und Professor in Leipzig.
36. — Poleck, Th., Geh. Regierungsrat und Professor in Breslau.
37. — Reye, Theodor, Dr., Professor in Straßburg i. E.

38. Herr Roux, Wilhelm, Dr., Geh. Medizinalrat und Professor in Halle a. S.
39. — Schmidtmann, Vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten in Berlin.
40. — Stache, Dr., Hofrat, Direktor der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.
41. — v. Staff, gen. v. Reitzenstein, Kgl. General-Leutnant a. D., Exzellenz, auf Conradsreuth bei Hof in Bayern.
42. — Graf von Stosch, Georg, Wirklich Geh. Rat, Exzellenz, auf Hartau.
43. — Studt, Dr., Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, Exzellenz, in Berlin.
44. — Tietze, Emil, Dr., Hofrat und Direktor der K. K. geolog. Reichsanstalt in Wien.
45. Se. Durchlaucht Herzog zu Trachenberg, Fürst von Hatzfeldt, Dr., Freier Standesherr zu Trachenberg.
46. Herr Vahlen, Johannes, Dr., Geh. Regierungsrat und Professor in Berlin.
47. — Vogt, Friedrich, Dr. phil., Professor und Geheimer Regierungsrat in Marburg i. Hessen.
48. — Waldeyer, Dr. med., Geh. Medizinalrat und Professor, Direktor der Anatomie in Berlin.
49. — Weber, Leonhard, Dr. phil., Professor in Kiel.
50. — Witte, Landgerichts-Präsident in Düsseldorf.
51. — Wocke, M. F., Dr. med. in Breslau.
52. — Graf Zedlitz und Trützschler, Dr., Staatsminister und Oberpräsident der Provinz Schlesien, Exzellenz, in Breslau.

D. Korrespondierende Mitglieder.

1. Herr Abromeit, Johannes, Dr., Privatdozent in Königsberg i. Pr.
2. — Ardissone, Francesco, Professor der Botanik an der landwirtschaftlichen Akademie und Direktor des botanischen Gartens an der Brera in Mailand.
3. — Ascherson, P., Dr. phil., Professor der Botanik in Berlin.
4. — Auerbach, Felix, Dr., Professor in Jena.
5. — Axenfeld, Theodor, Dr., Professor in Freiburg i. B.
6. — Bachmann, Dr., Professor in Prag.
7. — Baer, Dr., Sanitätsrat in Hirschberg i. Schl.
8. — Bail, Dr., Professor am Realgymnasium u. Direktor der naturforschenden Gesellschaft in Danzig.
9. — Barber, E., Lehrer in Görlitz.
10. — Binswanger, Otto, Dr., Geh. Medizinalrat u. Professor in Jena.

11. Herr Biondi, Or. Professore di Chirurgia in Siena.
12. — Bizzozzero, Giulio, Dr., Professore di Patologia in Turin.
13. — Böttiger, Dr. phil., Professor und Hofrat in Erlangen.
14. — Borzi, A., Dr., Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Palermo.
15. — Bosshard, Adolf, Präses des schweizerischen Obst- und .Weinbau-Vereins in Pfäffikon in Zürich.
16. — Briosi, Dr., Professor der Botanik in Pavia.
17. — Broca, Dr., Chirurgien des Hôpitaux, Professeur aggrégé in Paris.
18. — Čelakovsky, Ladislav, Dr., Professor der Botanik in Prag.
19. — Claus, Dr., Professor der Zoologie in Wien, Direktor der zoologischen Station in Triest.
20. — Conwentz, Dr., Professor, Direktor des Westpreußischen Provinzial-Museums in Danzig.
21. — Debey, Dr. med. in Aachen.
22. — Debove, Dr., Professeur de Médecine interne in Paris.
23. — von Doeller, Major, Vice-Präses des Karpathen-Vereins in Kesmark (Ungarn).
24. — Dohrn, Anton, Professor, Dr., Direktor der zoologischen Station in Neapel.
25. — Durante, Francesco, Dr., Professore di Chirurgia, Senatore del regno in Rom.
26. — Ehrlich, Paul, Dr., Geheimer Medizinalrat und Professor in Frankfurt a. M.
27. — Eitner, Robert, Redakteur der Monatshefte für Musikgeschichte in Berlin.
28. — d'Elvert, k. k. Finanzrat in Brünn.
29. — Eulenburg, Dr., Geh. Ober-Medizinalrat und vortragender Rat im Ministerium für geistliche, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten in Berlin.
30. — Favre, Alphonse, Dr., Professor in Genf.
31. — Faye, F. C., Dr. med., Professor, Direktor der geburtshilfl. Klinik, Leibarzt Sr. Majestät des Königs, Präsident der Société de Médicine in Christiania.
32. — Figert, E., Gymnasial-Vorschullehrer in Liegnitz.
33. — Fischer von Waldheim, Dr., Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens in St. Petersburg.
34. — Fitz, R. H., Dr., Professor of Pathology in Boston.
35. — Friedensburg, Dr., Geh. Regierungsrat im Reichsversicherungsamt in Steglitz bei Berlin.
36. — Freiherr von Friesen, Präses des Landes-Obstbau-Vereins für das Königreich Sachsen auf Rötha bei Leipzig.
37. — Fristedt, Dr., Professor in Upsala.

38. Herr Fritze, R., Gutsbesitzer auf Rydultau bei Czernitz O.-S.
39. — Gaupp, Dr. med., Professor und Prosektor in Freiburg i. B.
40. — Gerhardt, Oberlehrer in Liegnitz.
41. — Freiherr von Gildenfeld, Präses des Vereins für Gartenbau für die Herzogtümer Schleswig-Holstein in Kiel.
42. — Günther, Siegmund, Dr., Professor, Kustos am naturwissenschaftlichen Museum, South-Kensington, London.
43. — Guhrauer, Dr. phil., Gymnasial-Direktor in Wittenberg.
44. — Hagen, Dr. phil., Professor in Königsberg.
45. — Hagen, Dr., Professor in Berlin.
46. — Hartig, Robert, Dr., Ober-Forstrat und Professor in München.
47. — Hasse, Wilhelm, Lehrer in Witten i. Westf.
48. — von Haugwitz, Rüdiger, Oberregierungsrat in Magdeburg.
49. — Hellwig, Lehrer in Grünberg i. Schl.
50. — Hering, E., Dr. med., Professor in Leipzig.
51. — Hernando y Espinosa, Don Benito, Dr., Professor in Madrid.
52. — Herzog, Dr. phil., Medizinal-Assessor, Apotheker in Braunschweig.
53. — Heydweiller, Adolf, Dr., Professor in Münster i. Westf.
54. — Holmgren, Frithjof, Dr., Professor der Physiologie in Upsala.
55. — Hoyer, Dr., Wirklicher Staatsrat, Professor, Exzellenz, in Warschau.
56. — Jadassohn, Josef, Dr., Professor in Bern.
57. — Jühlke, Hofgarten-Direktor der Königl. preußischen Gärten in Potsdam.
58. — Kaufmann, Eduard, Dr., Professor in Basel.
59. — Kirchner, Dr. phil., Professor in Hohenheim.
60. — Klein, Dr. theol., Pfarrer in Gläsendorf bei Schreibendorf.
61. — Kny, Dr. phil., Professor, Geh. Regierungsrat, Wilmersdorf bei Berlin.
62. — Köbner, Dr. med., Professor in Berlin.
63. — Koehne, Emil, Dr., Professor in Friedenau bei Berlin.
64. — Kraatz, G., Dr. phil. in Berlin.
65. — Kraus, J. B., k. k. Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltungs-Offizial in Wien.
66. — Krone, Hermann, Privatdozent der Photographie am Königl. sächsischen Polytechnikum in Dresden.
67. — Kükenthal, Georg, Pfarrer in Grub a. Forst b. Koburg.
68. — Küstner, Friedrich, Dr., Professor in Bonn.
69. — Landau, Leopold, Dr., Professor in Berlin.
70. — Langenhan, A., Generalbevollmächtigter der Gothaer Lebensversicherungsbank in Liegnitz.
71. — Lindner, Theodor, Dr. phil., Geh. Regierungsrat, Professor in Halle.

72. Herr Litten, Dr. med., Professor in Berlin.
73. — Meilly, Otto, Dr., Generalarzt a. D. in Rostock i. Meckl.
74. — Meyer, Alexander, Dr. jur. in Berlin.
75. — Müller, Friedrich, Dr., Professor in München.
76. — Müller, Gustav, Dr., Professor, Hauptobservator der Sternwarte in Potsdam.
77. — Neubert, Wilh., Dr. phil. in Stuttgart.
78. — Neugebauer, Dr. med., Professor in Warschau.
79. — Neuland, Königl. preuß. Oberst a. D. in Berlin.
80. — Neumann, Dr. med., Kreis-Physikus in Berlin.
81. — Niederlein, Gustav, Inspektor in Buenos Aires, Argentinien.
82. — Orth, A., Dr. phil., Professor in Berlin.
83. — Penzig, Dr. phil., Professor und Direktor des botanischen Gartens in Genua.
84. — Petzold, Dr. med., Wirklicher Staatsrat u. Professor, Exzellenz, in Dorpat.
85. — Pfannenstiel, Hermann, Dr., Professor in Gießen.
86. — Pinzger, Dr., Gymnasial-Direktor in Saalfeld.
87. — Pistor, Dr., Regierungs- und Medizinalrat in Frankfurt a. O.
88. — Rachfahl, Dr., Professor in Königsberg i. Pr.
89. — Rayer, Dr. med., Membre de l'Institut et de l'Academie de Médécine, Président de la Société de biologie in Paris.
90. — Reimann, Eugen, Dr., Professor in Hirschberg i. Schl.
91. — Saccardo, P. A., Professor der Botanik in Padua.
92. — Sadebeck, R., Dr., Professor in Hamburg.
93. — Salomonsen, Dr., Professor, Direktor des Instituts für Serumforschung in Kopenhagen.
94. — Sausurre, Henri, Dr., Professor in Genf.
95. — Schöbel, Pfarrer in Ottmuth bei Gogolin.
96. — Schoepke, Wilhelm, Mittelschullehrer in Schweidnitz.
97. — Scholtz, Max, Dr., Professor in Greifswald.
98. — Schomburg, R., Professor, Direktor des botanischen Gartens in Adelaide (West-Australien).
99. — Schultz, Alwin, Dr. phil., Professor in München.
100. — Schwendener, Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Professor in Berlin.
101. — Sorauer, Dr. phil., Professor in Berlin.
102. — Spribille, Franz, Professor in Hohensalza.
103. — Stevenson, J. J., Professor an der Universität New-York.
104. — von Tichatscheff, Kaiserlich russischer Kammerherr in Paris.
105. — Temple, Rudolf, Bureau-Chef der General-Assekuranz in Budapest.
106. — Traube, Hermann, Dr., Professor in Greifswald.

107. Herr Tschackert, Dr., Professor in Göttingen.
108. — Unverricht, Heinrich, Dr., Medizinalrat u. Professor, Direktor des Städtischen Krankenhauess Sudenburg in Magdeburg.
109. — Vanlair, Dr., Professor in Lüttich.
110. — Verneuil, Chirurgien des Hôpitaux, Professeur aggrégé in Paris.
111. — Weeber, k. k. Landes-Forstinspektor u. Forsttaxator in Brünn.
112. — Wegehaupt, Gymnasial-Direktor in Hamburg.
113. — Welch, H., Dr., Professor of Pathology in Baltimore.
114. — Weniger, Dr., Geh. Hofrat und Gymnasial-Direktor in Weimar.
115. — Wetschky, Apotheker in Gnadenfeld O.-S.
116. — Wiesner, Dr., Professor und Direktor des pflanzenphysiologischen Instituts der Universität in Wien.
117. — von Wilmowsky, Geh. Justizrat in Berlin.
118. — Wingen, Kgl. Baurat in Bonn a. Rh.
119. — Wittmack, Dr., Geh. Regierungsrat und Professor in Berlin.
120. — Wittrock, Dr., Direktor des Reichsmuseums in Stockholm.
121. — Wood, Dr., Professor, Präsident der Philosophical Society in Philadelphia.
122. — Wünsch, Richard, Dr., Professor in Gießen.

Verzeichnis

der

Mitglieder der Sektion für Obst- und Gartenbau.

Sekretär: vacat.

Stellvertreter: Herr P. Hoelscher, Königl. Garteninspektor.

Verwaltungsvorstand: die Herren Verlagsbuchhändler Max Müller, Apotheker W. Beckmann, Städt. Garteninspektor Dannenberg.

A. Einheimische.

1. Herr Baenitz, C., Dr. phil., Privatgelehrter, Marienstr. 6.
2. — Baum, Hugo, Rats-Zimmermeister, Tiergartenstr. 22.
3. — Baumm, Dr. med., Direktor der Provinzial-Hebammenlehranstalt, Kronprinzenstr. 23/25.
4. — Beckmann, Waldemar, Apotheker, Vorwerksstr. 3.
5. — Behnsch, R., Friedhofsverwalter, Kirchhof Cosel bei Breslau.
6. — Bernhardt, Max, Rentier, Vogelweide, Villa Maria.
7. — Beuchel, Jos., Kaufmann, Schweidnitzerstr. 5.
8. — Biernacki, O., Geh. Justizrat, Monhauptstr. 18.
9. — Borchers, Gartentechniker, Breitestr. 21.
10. — Croce, R., Dr. med., Oberarzt, Paulstr. 11.
11. — Dannenberg, P., städt. Garten-Inspektor, Tiergartenstr. 31.
12. — Dittrich, Rudolf, Professor, Paulstr. 34.
13. — Eckhardt, W., Rentier und Stadtrat, Ohlauerstadtgraben 29.
14. — Ehrlich, Eugen, Kaufmann, Schweidnitzerstadtgraben 16.
15. — Erbe, Joh., Friedhofsverwalter, Oswitzer Chaussee.
16. — Franke, L., Kunst- und Handelsgärtner, Neue Graupenstr. 9.
17. — Friedländer, S., Hofbäckermeister, Ohlauerstr. 39.
18. — Gembitzky, F., Hauptmann a. D., Augustastr. 39.
19. — Grosser, Wilhelm, Dr. phil., Direktor der Samenkontrollstation, Matthiasplatz 6.

20. Herr Grüttner, O., Kaufmann, Ring 41.
21. — Haase, Georg, Königl. Kommerzienrat und Brauereibesitzer, Ohlauerstadtgraben 18.
22. — Haber, Siegfr., Kaufmann, Hohenzollernstr. 63/65.
23. — Heintze, Stud. phil., Salzstr. 34.
24. — Heinze, E., städt. Park-Obergärtner, Parkstr. 37a.
25. — Hemmpel, Wilhelm, Kaufmann, Gartenstr. 54.
26. — Hermann, Königl. Eisenbahn-Direktions-Präsident, Gartenstraße 113/114.
27. — Hilbrich, Th. J., Kaufmann, Ohlauerstadtgraben 19.
28. — Hoelscher, J., Königl. Garteninspektor im botanischen Garten.
29. — Hulwa, F., Dr. phil., Professor, Ohlauerstadtgraben 29.
30. — Jaenisch, Dr. med., Kleine Scheitnigerstr. 61.
31. — Kiekheben, Gartenbau-Inspektor am städt. botan. Schulgarten in Scheitnig.
32. — Kopisch, Stadtältester und Kaufmann, Klosterstr. 51.
33. — von Korn, H., Dr., Stadtältester und Verlags-Buchhändler, Schweidnitzerstr. 47.
34. — Krull, Rudolf, Apotheker, Gneisenauplatz 9.
35. — Kunze, Carl, Rentier, Nikolaistadtgraben 22.
36. — Kutzleb, Dr. phil., Ökonomierat, Matthiasplatz 6.
37. — Lange, Oberlandesgerichtsrat, Sternstr. 54.
38. — Ledermann, L., Königl. Kommerzienrat in Kleinburg.
39. — Ledermann, B., Dr. phil., Fabrikbesitzer in Herdain.
40. — Linke, O., Dr. phil., Professor, Tauentzienplatz 4.
41. — von Lippa, Lazar, Regierungsrat, Kleinburg, Ahornallee 12.
42. — Lorenz, Paul, Gartentechniker, Tiergartenstr. ehem. Senzky'sche Gärtnerei.
43. — Lüdcke, Rittergutsbesitzer, Bischofstr. 7.
44. — Marx, H., Weihbischof und Domdechant, Domstr. 3.
45. — Graf Matuschka, Freiherr von Toppolczan und Spaetgen, Königl. Forstmeister a. D., An der Kreuzkirche 5.
46. — Menzel, A., Garteningenieur, Augustastr. 75.
47. — Milch, B., Königl. Kommissionsrat und Direktor, Holteistr. 44.
48. — Milch, H., Stadtrat, Tauentzienplatz 12.
49. — Muehl, Otto, Bürgermeister, Gr. Feldstr. 10.
50. — Müller, Max, Verlagsbuchhändler, Teichstr. 8.
51. — Neddermann, C., Kaufmann und Fabrikant, Am Rathause 15.
52. — Niché, Alfons, Dr. med., Primärarzt, Karlstr. 1.
53. — Pax, Dr., Professor, Direktor des botan. Gartens, Göppertstr. 2.
54. — Pätzold, Gustav, Kaufmann, Ohlauerstr. 4.
55. — Pförtner v. d. Hölle, R., Generallandschafts-Repräsentant, Rittmeister a. D., Zwingerstr. 22.

56. Herr Remer, W., Dr. phil., Claassenstr. 3.
57. — Richter, H., städt. Gartendirektor, Breitestr. 25.
58. — Richter, Bruno, Hof-Kunsthändler, Schloßohle 1/3.
59. — Riemann, Dr., Rechtsanwalt, Schweidnitzerstr. 1.
60. — Rosen, Dr. phil., Professor, Marienstr. 4.
61. — Rusch, Richard, Apotheker, Schuhbrücke 54.
62. — Schirlitz, V., Kaufmann, Altbüßerstr. 29.
63. — Scholz, Paul, Samenhandlung, Albrechtsstr. 9.
64. — Scholz, Heinrich, Deichinspektor, Lützowstr. 8.
65. — Schottländer, J., Bankier und Rittergutsbesitzer, Tauentzienplatz 2.
66. — Schütze, J., Landschaftsgärtner, Tauentzienstr. 10.
67. — Seidel, H., Landschaftsgärtner, Friedrich-Carlstr. 36.
68. — Sy, Richard, Wirkl. Geh. Oberfinanzrat und Provinzial-Steuerdirektor, Berlinerstr. 77.
69. — Thomas, Landw. Gärtner, Rosenthal bei Breslau, Landw. Versuchsfeld der Königl. Universität.
70. — Trelenberg, Gustav, Fabrikbesitzer, Gartenstr. 60.
71. — v. Wallenberg-Pachaly, G., Bankier, Konsul von Schweden und Norwegen, Kaiser Wilhelmstr. 112.
72. — Winkler, Rats-Maurermeister, Bismarckstr. 20.
73. — Zopf, Oberlehrer, Professor, Sternstr. 145.
74. — Zwicklitz, V., Fabrikdirektor, Nikolaistadtgraben 23.

B. Auswärtige.

1. Herr Ackermann, Rittergutsbesitzer in Salisch.
2. — Aderhold, Rud., Dr. phil., Geh. Regierungsrat und Direktor im Kaiserl. Gesundheitsamte in Dahlen p. Steglitz.
3. Gräfl. von Ballestremsche Güter-Direktion in Ruda O.-S.
4. Herr Blomeyer, Domänenpächter in Gr.-Lassowitz p. Kudoba O.-S.
5. — Bretzel, Obergärtner in Hartlieb bei Breslau.
6. — Dabisch, Hugo, Villenbesitzer in Krietern p. Breslau.
7. — Diedler, Max, Garten-Inspektor in Glogau.
8. — Dyhrenfurth, Felix, Dr., in Schockwitz p. Kattern.
9. — Eichler, O., Königl. Garten-Inspektor, Stadtrat a. D., in Grünberg i. Schl.
10. — Ewert, Dr. phil., in Proskau O.-S.
11. — Fischer, Hüttenarzt, Stabsarzt der Res. in Friedenshütte.
12. — Galle, C., Kunst- und Handelsgärtner in Trebnitz i. Schl.
13. Gartenbau-Verein in Ratibor.
14. Herr Görth, Königl. Obergärtner, Pomolog. Institut, Proskau O.-S.

15. Herr Goy, S. E., Kaufmann in Pitschen.
16. — Gürtler, Paul, Pastor in Fraustadt (Posen).
17. — Hanke, G., Eisenbahn-Betriebs-Sekretär a. D. in Kenschkau p. Schmolz.
18. — Haupt, C. E., Königl. Gartenbau-Direktor in Brieg, Bz. Breslau.
19. — Heimann, M., Dr., Rittergutsbesitzer in Wiegschütz bei Cosel O.-S.
20. — Heisig, G., Pfarrer in Stubendorf p. Gr.-Strehlitz.
21. — Reichsgraf zu Herberstein, S., Freiherr v. Neuberg und Guttenhaag, k. k. Kämmerer u. s. w. zu Gratz auf Grafenort bei Habelschwerdt.
22. Frau E. Heß, verw. Gerichtsrat, Wernersdorf b. Petersdorf, Riesengebirge.
23. Herr Hiller, F. H., Lehrer in Brieg, Bez. Breslau.
24. — Reichsgraf von Hochberg, Conrad, auf Dambrau.
25. — Graf von Hochberg, B., auf Rohnstock.
26. — Hohhaus, Dr., Großdechant und Pfarrer in Habelschwerdt.
27. — Kleinod, Königl. Oberamtmann in Tschechnitz p. Kattern.
28. — Kloidt, R., prakt. Arzt in Schreiberhau.
29. — Knobl, Königl. Oberamtmann in Gottartowitz, Kr. Rybnik O.-S.
30. — Köchel, H., Prinzl. Garteninspektor, Gr.-Wartenberg.
31. — Kraft, Arnold, Obergärtner in Bad Salzbrunn.
32. Fräulein von Kramsta, M., Rittergutsbesitzerin auf Muhrau bei Striegau.
33. Kreis-Ausschuß Glogau.
34. — — Goldberg i. Schl.
35. — — Münsterberg.
36. — — Steinau a. O.
37. Herr Kromeier, H., Landwirt in Opperau p. Klettendorf.
38. — Kubis, Joseph, Pfarrer in Zalenze O.-S.
39. — Kuntze, A., Apothekenbesitzer in Hundsfeld.
40. — Kunze, Lehrer in Klettendorf p. Breslau.
41. Landwirtschaftlicher Verein in Tarnowitz.
42. Herr Lauterbach, Dr., Rittergutsbesitzer in Stabelwitz bei Deutsch-Lissa.
43. — Leistikow, R., General-Direktor in Waldenburg i. Schl.
44. — Leschick, F., Fabrikbesitzer in Schoppinitz.
45. — Lewald, G., Rittergutsbesitzer in Sillmenau p. Kattern.
46. — Lewald, Dr. med. in Obernigk.
47. — von Lieres und Wilkau, Rittergutsbesitzer auf Gnichwitz bei Canth.
48. — Müller, Moritz, Deichhauptmann a. D., in Bad Langenau.
49. — Müller, O., Superintendent in Michelau bei Böhmischdorf.

50. Herr von Naehrich, Rittergutsbesitzer in Puschkowa, Bez. Breslau.
51. — Nitschke, Rittergutsbesitzer in Girlachsdorf bei Nimptsch.
52. — Pavel, Johannes, Pastor in Naumburg a. Bober.
53. — Peicker, W., Hof-Garteninspektor in Rauden O.-S.
54. — Pohl, Parkverwalter in Görbersdorf i. Schl.
55. — Potylca, P., Pfarrer in Dambrau O.-S.
56. — Graf von Praschma, auf Schloß Falkenberg O.-S.
57. — Prasse, Julius, in Lüssen, Kr. Striegau.
58. Se. Durchlaucht der Herzog von Ratibor, auf Schloß Ratibor; durch Herzogl. Kammerdirektor v. Gehren, Herzogl. Haupt-Rentkasse.
59. Herr Graf von der Recke-Volmerstein, Rittmeister, Landesältester und Generallandschafts-Repräsentant auf Kraschnitz.
60. Frau Gräfin Reichenbach, geb. Gräfin Bethusy-Huc, in Neumittelwalde.
61. Herr Reil, Rittergutspächter in Chorulla bei Gogolin.
62. — von Reinersdorf-Paczensky, Rittmeister a. D., Majoratsherr auf Ober-Stradam bei Stradam.
63. — Reissert, Georg, Obstbau-Inspektor der Landwirtschaftskammer von Posen, in Posen W. 6.
64. — von Ruffer, Gustav, in Kokoschütz O.-S.
65. — von Salisch, Rittergutsbesitzer auf Postel bei Militsch.
66. — Graf Saurma v. d. Jeltsch, Lorzendorf p. Mettkau.
67. — von Schmackowsky, Königl. Kammerherr, Schloß Radau per Zembowitz O.-S.
68. Herren Schöller & Skene, G. m. b. H., in Klettendorf p. Breslau.
69. Herr Schottländer, S., Rittergutsbesitzer in Benkwitz p. Breslau.
70. Fräulein Schubert, Hermine, Rittergutsbesitzerin in Berottwitz bei Kattern.
71. Herr Seidel, Georg, Dr. med. in Obernigk.
72. — Stahr, Dr. med., Sanitätsrat, Rittergutsbesitzer in Wilxen be Obernigk.
73. — Stefke, A., Apotheker in Lissa bei Breslau.
74 — Stern, Baumschulenbesitzer in Dürrgoy bei Breslau.
75. — Stittner, H., Kunstgärtner in Kammerau bei Schweidnitz.
76. — Stoll, Dr., Professor, Ökonomierat und Direktor des pomolog. Instituts in Proskau.
77. — Graf Strachwitz, Rittmeister a. D., Rittergutsbesitzer in Gr.-Reichenau p. Naumburg a. B.
78. — Graf Hyacinth von Strachwitzsche Gartenverwaltung in Gr.-Stein p. Gr.-Strehlitz.
79. — von Tempski, H., Rittergutsbesitzer auf Baara bei Schmolz.
80. — Tippel, O., Chefredakteur in Schweidnitz.

81. Herr Töpffer, C., Kaufmann in Maltsch a. O.
82. — Tripke, Rittergutsbesitzer in Ellsnig, Post Leuber O. S.
83. Löbliche Verwaltung des von Lestwitzschen Fräulein-Stiftes in Tschirnau bei Reisen.
84. Herr von Waldenburg, A., Rittergutsbesitzer in Gr.-Leipe per Obernigk.
85. — von Wallenberg-Pachaly, C., Rittergutsbesitzer auf Schmolz.
86. — Weiß, Paul, Gutsbesitzer in Campen p. Wäldchen.
87. — Graf von Welczeck, B., Major a. D., Majoratsherr auf Laband O.-S.
88. — von Zawadzky, F., Königl. Kammerherr, Landesältester auf Jürtsch bei Canth.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905.

I. Abteilung. Medicin. a. Medicinische Section.

Sitzungen der medicinischen Section im Jahre 1905.

Sitzung vom 3. Februar 1905.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Partsch.

Herr **Karl Winkler: Ueber Herzruptur.**

M. H.! Ich wollte mir erlauben, heute über plötzliche Todesfälle zu berichten und möchte hierbei in erster Linie über diejenigen, kurz als „Herzschlag“ bezeichneten Fälle sprechen, welche durch Zerreißung des Herzens bedingt werden. Zugleich will ich mir gestatten, an einer Reihe von Präparaten aus der Sammlung des hiesigen pathologischen Institutes die einschlägigen Veränderungen, welche das Herz bei derartigen Todesfällen in mannigfachster Weise darbietet, eingehender zu demonstriren.

Unter den in Rede stehenden Erkrankungen des Herzens haben wir zwei Hauptformen voneinander zu trennen, nämlich erstens solche, bei denen die Herzruptur ohne irgend einen äußeren Anlaß, d. h. spontan erfolgte, und andere, bei denen ein Trauma die Herzzerreißung herbeigeführt hatte. Ich möchte die Fälle von spontaner Herzruptur an die Spitze der heutigen Betrachtung stellen.

I. Spontane Herzruptur.

Es sind dies im ganzen acht Fälle, bei denen die Perforationen an verschiedenen Stellen des Herzens localisirt sind. Bevor ich an die Betrachtung dieser einzelnen Beobachtungen etwas näher herantrete, wird es unerläßlich sein, einen kurzen Ueberblick über die Entstehungsursachen der spontanen Herzruptur zu geben.

Zunächst wäre hervorzuheben, daß eine „spontane“ Zerreißung des völlig gesunden Herzmuskels nicht vorkommt. Es werden gewiß hier und da einmal Zerreißungen des Myocards, der Papillarmuskeln oder Klappen beobachtet werden, ohne daß

es gelänge, an ihnen krankhafte Veränderungen nachzuweisen. Jedoch ist hierbei zu bemerken, daß in derartigen, wohl selten vorkommenden Fällen, eine plötzliche sehr hohe Ueberanstrengung des Herzens zu der Ruptur der Wunde oder der Klappenzerreißung Anlaß gegeben hat, z. B. Heben einer sehr schweren Last und dergleichen, so daß derartige Beobachtungen auch bis zu einem gewissen Grade schon den traumatischen Herzerkrankungen zuzurechnen wären.

Dagegen wird eine genaue Untersuchung des Myocards bei spontaner Ruptur wohl ausnahmslos ergeben, daß es sich nicht mehr um ein absolut gesundes Herz handelt, sondern daß bereits in der einen oder anderen Weise schon einige Zeit vor dem Riß eine Herzerkrankung vorhanden war.

Auf die an solchen Herzen gewöhnlich zu beobachtenden pathologischen Veränderungen möchte ich jetzt mit wenigen Worten eingehen:

Es kommt für die vorliegende Frage nicht blos die Beschaffenheit der Vorhofs- und Ventrikelwandung in Betracht, sondern auch des Septum atrioventriculare, ferner der Kranzgefäße, sowie der großen, am Herzen ein- und austretenden Gefäßstämme.

Was zunächst das Myocard betrifft, so geben bei ihm teils degenerative, teils entzündliche Processe den ersten Anlaß zur Zerreißung.

Eine nicht seltene Ursache spontaner Herzruptur ist bekanntlich die Adipositas cordis oder Atrophia lipomatosa. Wir sehen bei Personen mit sehr großem Fettreichtum oft auch am Herzen eine Umwandlung des Bindegewebes in Fettgewebe eintreten, welches in Gestalt vom dicken Wülsten das Herz überdeckt und sich auch allenthalben zwischen die Muskelfasern hineinschiebt. Ja in schweren Fällen sieht man auch unter dem Endocard das Fett sich in Form großer Knollen vorwölben. Ich möchte auf eine genauere Schilderung dieser Verhältnisse nicht weiter eingehen, da sie in den verschiedenen Lehrbüchern eingehend behandelt werden[1]).

Infolge dieser Umwachsung mit Fett werden die Muskelbündel immer mehr und mehr atrophisch, die Herzwand brüchig, weich. Sobald nun an ein derartig geschwächtes Herz einmal erhöhtere Anforderungen als die alltäglichen gestellt werden, zerreißt die Wand. Ja in fortgeschrittenen Stadien der Adipositas

[1]) Kaufmann: Lehrbuch der speciellen Pathologie. S. 30.

cordis braucht gar nicht mal eine gesteigerte Arbeitsleistung des Herzens die Ursache der Ruptur darstellen, sondern diese kann — wie die Erfahrung lehrt — auch bei völliger Ruhelage des Körpers, sogar im Schlafe eintreten.

In solchen Fällen findet man meist große, weit klaffende Risse in der Herzwand mit unregelmäßigen zackigen, zerfetzten Rändern. Diese Unebenheit der Bruchstellen ist bedingt durch Contractur der durchrissenen Muskelfasern.

Das vorliegende Präparat zeigt die hochgradige Atrophie des Muskels, sowie die für das Fettherz characteristischen Ränder der Rißstelle.

Bei weitem häufiger als die Lipomatosis sind Ernährungsstörungen des Herzmuskels als Ursache spontaner Rupturen des Myocards anzutreffen. Orth bezeichnet als die gewöhnlichste Ursache für die spontane Ruptur des Herzens „die durch Gefäßobliteration erzeugte partielle Myomalacie". Es entspricht dieser Ursache auch der Umstand, daß der vordere untere Abschnitt des linken Ventrikels den Hauptsitz der Ruptur bildet.

Infolge des Verschlusses der Kranzarterien kommt es zu einer „anämischen Necrose des Herzmuskels" an der zugehörigen Stelle. Durch Erweichung und Zerfall dieser Herde kommt dann die Ruptur zu Stande. Man sieht manchmal eine derartige Stelle der Herzwand nach der Art eines Aneurysma buckelig vorgetrieben und auf der Höhe dieser annähernd halbkugeligen Vorwölbung die Perforation.

Unter diesem Mikroskop habe ich ein Präparat eines derartigen Erkrankungsherdes aufgestellt. Inmitten des Muskels findet sich ein unregelmäßig gestalteter Sequester, in dessen Umgebung eine reichliche kleinzellige Infiltration der Primitivbündel vorhanden ist.

Ich bin in der Lage, für diese Form der spontanen Herzruptur einige Beispiele anzuführen:

Der erste Fall betrifft einen 77jährigen Mann, welcher sich wegen eines Hautleidens in Behandlung befand. Ohne daß jemals Symptome eines Herzleidens aufgetreten wären, ist der Patient plötzlich gestorben.

Bei der Section fand sich der Herzbeutel stark dilatirt, mit Blut prall gefüllt; an der Vorderseite des linken Ventrikels war der Herzmuskel im Bereiche eines thalergroßen Bezirkes grüngelb verfärbt, von der Umgebung scharf abgegrenzt, breiig erweicht,

mit Blutgerinnseln bedeckt. Es bestand schwere Arteriosklerose, besonders der Kranzarterien.

Eine gröbere Perforation der Herzwand war nicht wahrzunehmen, jedoch unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß durch die breiig erweichte Stelle der Muskelwand das Blut langsam nach dem Herzbeutel durchgesickert ist, bis das ausgedehnte Hämopericard den Tod herbeiführte.

Ganz ähnliche Verhältnisse bot ein zweiter Fall, den ich vor zwei Jahren beobachtet habe.

Es handelte sich hier um einen großen kräftigen 61jährigen Mann von gutem Ernährungszustande, der wegen eines Augenleidens die Klinik aufgesucht hatte und daselbst eines Morgens tot im Bett gefunden wurde. Auch hier ergab die Obduction ausgedehnte Blutansammlung im Herzbeutel. An der linken Kante des linken Ventrikels eine ausgedehnte anämische Necrose der Herzwand mit scharf umschriebener Erweichung des Muskels. Die zugehörige Arterie starr, ihre Wände verkalkt, glashart, in den tieferen Abschnitten war ihr Lumen gänzlich verschlossen gewesen.

Gegenüber derartigen Fällen, bei denen ein allmählicher Durchtritt des Blutes aus den Herzhöhlen in den Herzbeutel hinein stattfindet, stehen solche, bei welchen eine plötzliche Continuitätstrennung der Herzwand mit sofort nachfolgendem Hämopericard zum Tode führt.

Hierbei kann es sich zunächst auch, wie vorher, um anämische Neurose der Wand mit acuter Perforation oder aber um das Bersten eines Herzaneurysmas handeln.

So finden wir, daß sich z. B. an Schwielenbildung des Herzmuskels eine partielle Ausbuchtung der Ventrikelwand — meistens handelt es sich hierbei um den linken — anschließt.

Infolge der andauernden Thätigkeit des Ventrikels wird eine derartige Ausbuchtung immer tiefer, die Herzwand immer dünner, gewissermaßen hernienartig vorgestülpt.

Einige Zeit lang schützen ausgedehnte Parietalthromben, welche den aneurysmatischen Sack ausfüllen, vor Zerreißung der Wand, schließlich kommt es aber doch über kurz oder lang zur Perforation.

Ich habe mir erlaubt, unter diesem Mikroskop einen Schnitt durch ein derartiges Herzaneurysma aufzustellen. Sie sehen daselbst die außerordentliche Verdünnung und Ausdehnung des Myocards, ferner Auseinanderweichen der Muskelbündel. Das epicardiale Fettgewebe ist dagegen stark vermehrt, auch ist unter dem Endocard an einzelnen Stellen Fettgewebe entstanden. Einzelne

Muskelbündel sind zum Teil durch Fasergewebe ersetzt. Es möge hierbei gleich erwähnt werden, daß die aneurysmatischen Herzrupturen sich nicht immer in das Pericard hinein öffnen, sondern daß sie auch bisweilen die Ventrikelscheidewand befallen und sodann zu einer Communication beider Herzhöhlen führen können. Derartige Fälle sind von Meyer in seiner Arbeit über spontane Herzruptur, sowie von anderen Autoren mitgeteilt worden. Ich werde in der Lage sein, Ihnen ein derartiges Präparat alsbald vorzulegen.

Zunächst möchte ich einige Fälle von Aneurysma der Ventrikelwand mit Ruptur in den Herzbeutel vorlegen.

63jähriger Mann K. Der Kranke war, während er sich wusch, zu Boden gefallen und sofort tot gewesen. 23. I. 94. A. J. H. 218. Die Section ergab sehr reichliche Blutansammlung im Herzbeutel, an der Herzspitze ein 2 cm langer Riß der Wand, in dessen Tiefe ein blasses Gerinnsel — offenbar wandständiger Thrombus — deutlich erkennbar ist. Daselbst ist die Herzwand knorpelig vorgebuchtet, äußerst dünn, etwa vom Durchmesser der normalen Aortenwand.

Ein zweiter diesem ähnlicher Fall betrifft einen 60jährigen Mann S. Auch hier fand sich ein Riß im linken Ventrikel, und zwar an seiner Hinterwand, starke Sklerose der Kranzarterien.

Neben diesen Fällen möchte ich noch das Herz einer 65jähr. Frau vorlegen, bei welcher ebenfalls eine Ruptur eines Herzaneurysmas, jedoch im Septum ventriculorum zu beobachten war. Es bestand nebenbei noch allgemeine schwere Myocarditis.

Nun, m. H., würde es zu weit führen, noch andere hierher gehörende Beispiele anzugeben, ich möchte mich deshalb noch kurz einigen weiteren pathologischen Veränderungen zuwenden, welche gelegentlich zu spontaner Herzzerreißung führen.

In diesem Sinne wären noch Abscesse im Myocard zu nennen, die als ulceröse Herzaneurysmen sowohl in der Ventrikelwand, wie auch im Septum atrioventriculare ihren Sitz haben und zu Durchbruch der Herzwände führen können. Jedoch gehören derartige Befunde zu den großen Seltenheiten, gleichwie jene oft in der Litteratur anzutreffende Beobachtung vom Durchbruch eines außerhalb des Herzbeutels gelegenen Abscesses durch diesen in die Herzhöhlen hinein, z. B. eines Magengeschwüres in den linken Ventrikel.

Ebenso selten dürften Herzrupturen im Anschluß an Neubildungen des Herzmuskels zu finden sein. In Betracht kämen hier vor allem Metastasen von Sarkomen, seltener Carcinomen,

die in Zerfall übergehen und somit zur Perforation der Herzwand führen könnten. Eine derartige Beobachtung liegt mir im Präparat nicht vor, ebenso wenig wie die in gleichem Sinne dann und wann erwähnten Echinokokken. Ich brauche hierauf nicht weiter einzugehen, möchte es dagegen aber nicht unterlassen zu bemerken, daß auch die Syphilis doch mehrfach Ursache zur Spontanruptur des Herzens gegeben hat. Derartige Fälle sind von Oppolzer, Meyer u. A. beschrieben. Es handelte sich hier um Gummata des Myocards, die erweicht waren und so zur Herzzerreißung geführt hatten.

M. H.! Neben den Rupturen der Vorhofs- oder Ventrikelwände kommen für die vorliegende Frage noch Zerreißung der Art. coronaria, sowie Platzen des innerhalb des Herzbeutels gelegenen Teiles der Aorta in Frage.

Was die Art. coronaria betrifft, so kommt es vor, daß bei schwerer Arteriosklerose das Gefäß spontan zerreißt, und sich eine Verblutung in den Herzbeutel hinein anschließt. In Orths Lehrbuch finden Sie einen derartigen Fall abgebildet. Außerdem sieht man bisweilen aneurysmatische Ausbuchtungen der Coronargefäße, die schließlich auch perforiren und das gleiche Bild hervorrufen, wie die Ruptur der Ventrikelwand.

Weit häufiger, als derartige Zerreißungen der Art. coronaria sind jedoch Rupturen im Anfangsteile der Aorta, innerhalb des Herzbeutels, welche wir demgemäß den spontanen Herzrupturen zurechnen können. Die Ursache dieser Erkrankungsform ist in den meisten Fällen schwere Arteriosklerose.

Ich möchte aus der Zahl des mir zur Verfügung stehenden Materials nur einige besonders deutliche Fälle anführen:

Die erste Beobachtung betrifft eine 33jährige Frau, und ist deshalb wohl von besonderem Interesse, als während einer Entbindung plötzlich der Tod eintrat.

Christiane F., 33 Jahre alt, 25. XII. 94, A. J. Art. 107. Bei der Obduction fand sich ein ausgedehnter Bluterguß im Herzbeutel, am Herzen war keine Ruptur wahrzunehmen, dagegen ist an der Aorta, 1 cm oberhalb der Semilunarklappen, die Intima in der ganzen Circumferenz scharf, wie mit einem Messer durchtrennt. Wie das Präparat zeigt, besteht ein vollständiger Querriß der Gefäßwand, aber nur Sklerose geringeren Grades.

Eine weitere hierher gehörige Beobachtung ergiebt der nächste Fall: das Herz, welches ich hier vorlege, stammt von einer 58jährigen Frau, welche sich auf das Closet begab, aber nicht mehr zurückkehrte, sondern nach längerem Suchen daselbst tot

aufgefunden wurde. Die Section ergab ausgedehntes Hämopericard und einen Riß im Anfangsteile der Aorta, diese sowie ihre Aeste hochgradig arteriosklerotisch verändert.

Außer derartigen Einrissen der mehr oder minder veränderten Aorta führen natürlich auch aneurysmatische Ausbuchtungen ihres intrapericardialen Teiles nicht selten zu Perforationen.

Als Belag hierfür kann am besten folgender Fall dienen: Ein 43jähriger Mann brach plötzlich zusammen und war sofort tot. Als Ursache dieses plötzlichen Todes ergab die Section pralle Füllung des Herzbeutels mit Blut und ein großes sackartiges Aneurysma am Anhange der Aorta, welches in den Herzbeutel hinein durchgebrochen war und die tötliche Blutung veranlaßt hatte.

Ich könnte noch einige weitere derartige Beispiele hier anführen, jedoch wollte ich die Zahl der Einzelfälle nicht allzusehr vermehren, vielmehr möchte ich mich jetzt zu dem zweiten Abschnitte der in Rede stehenden Herzerkrankung wenden.

Traumatische Herzruptur.

M. H.! Neben den oben geschilderten spontanen Herzrupturen, bei welchen eine schon bestehende Erkrankung des Herzmuskels oder der Gefäße allmählich zu einer Zerreißung der Wandung des Herzens oder der Gefäße geführt hatte, haben wir noch eine Reihe auf andere Weise entstandener Herzzerreißungen zu betrachten, nämlich solcher, bei denen ein Trauma die Ursache der Ruptur gewesen ist.

Ich möchte gleich hervorheben, daß ich auf die Schuß- und Stichverletzungen des Herzens nicht näher eingehen will, sondern nur solche Herzzerreißungen hier behandeln möchte, die zwar traumatischen Ursprungs, aber ohne eine Durchtrennung der Weichteile am Brustkorbe entstanden sind, d. h. also Herzrupturen hervorgerufen durch stumpfe Gewalt.

Infolge der großen Elasticität des Brustkorbes gehört, besonders bei jungen Personen, die Einwirkung einer großen Gewalt dazu, um bei Quetschungen oder Stößen, die den Thorax treffen, zugleich eine Zerreißung des Herzens herbeizuführen. Wir sehen demgemäß traumatische Herzrupturen ohne Weichteiltrennungen auftreten zum Beispiel bei Ueberfahren mittels schwerer Lastwagen, Verschütten durch Gesteinsmassen, Fall aus großer Höhe, Hufschlag vor die Brust u. dgl. mehr.

In vielen Fällen bleiben bei derartigen Traumen nicht nur

die Hautdecken, sondern auch die Rippen unversehrt, während das Herz einen oder mehrfache Risse oder vollständige Quetschung darbietet, manchmal sogar direct von den großen Gefäßstämmen abgerissen ist.

Was die Localisation der Herzrupturen nach Trauma anbelangt, so ist nach den in der Litteratur niedergelegten Erfahrungen am häufigsten die rechte Herzhälfte betroffen, und zwar besonders der rechte Vorhof. Neben den äußeren Zerreißungen der Herzwände finden wir Ablösungen und Zerreißungen der Klappen, Papillarmuskeln und der Vorhofskammer-Scheidewand. Letztere gehören in diesen Fällen allerdings zu den Seltenheiten.

Wenn gegenwärtig den Unfallverletzungen des Herzens stets wachsende Aufmerksamkeit allenthalben geschenkt wird, so möge nicht unerwähnt bleiben, daß auch aus früheren Zeiten bemerkenswerte Beobachtungen über traumatische Herzrupturen vorliegen.

So berichtet Monussen in seiner Dissertation aus dem Jahre 1764, Leipzig, „de corde rupto“ von einem 19jährigen Manne, welcher einen Hufschlag vor die Brust erhielt. Die Folge dieses Unfalles war eine Querfractur des Sternum, ferner ein Riß in der Membrana foraminis ovalis bei völlig intactem Herzbeutel.

Außer diesem ersten und ältesten Falle sind in der Litteratur nach der 1903 von Revenstorf (Hamburg) gegebenen Zusammenstellung traumatischer Herzrupturen nur sieben Fälle von Zerreißungen des Septums bekannt. Einen von diesen hat der genannte Autor bei einem vom Pferde gestürzten Soldaten selbst beobachtet. Die Section ergab Riß im Herzbeutel, rechten Vorhof und Vorhofscheidewand. Die übrigen sechs Risse der Herzscheidewand waren durch Sturz der betreffenden Personen aus großer Höhe erfolgt.

Bei derartigen Verletzungen finden sich vielfach Rippenbrüche neben der Herzruptur, ja manchmal sind diese die directe Ursache der Herzläsion. So habe ich vor Jahren hier einen Maurer gesehen, welcher von einem drei Stockwerke hohen Gerüst heruntergestürzt war. Neben verschiedenen Knochenbrüchen fanden sich bei der Section auch mehrere Rippenfracturen. Das scharfkantige Fragment der einen Rippe hatte das Herz direct durchbohrt, so daß letzteres gewissermaßen auf jener Rippe aufgespießt war.

Ehe ich auf die Erklärung der verschiedenen Formen der traumatischen Herzruptur eingehe, möchte ich an diesen Fall noch zwei weitere anschließen, die ich selbst beobachtet hatte.

Der erste von ihnen verdient wegen der Art seiner Entstehung gewiß besonderes Interesse. Es handelte sich hier um

totale Zerreißung des Herzens bei einem 25jährigen gesunden kräftigen Mädchen.

Auf einem Gute in Schlesien waren eine Anzahl polnischer Mädchen als Feldarbeiterinnen beschäftigt gewesen und wurden nach Beendigung der Ernte auf einem Leiterwagen zur Bahn befördert, um nach ihrer Heimat zu reisen. Eine von ihnen stand am hinteren Ende des Wagens. Bei der raschen Hinfahrt zum Bahnhofe stieß der Wagen so heftig an einen Prellstein an, daß die Betreffende im Bogen herausgeschleudert wurde und mit der Brust auf den Erdboden aufschlug. Sie war sofort tot. Die Section ergab im linken Pleurasacke fast $1^1/_2$ Liter Blut, in diesem die linke untere Herzhälfte vollkommen freiliegend, an ihrer Spitze fand sich noch ein Riß vor.

Am Herzbeutel saß links seitlich, etwas nach hinten ein 8 cm langer Längsriß mit gefranzten, unregelmäßigen Rändern. Der Rest des Herzens fand sich im natürlichen Zusammenhange mit den großen Gefäßen. Keine Fracturen. Es bestand noch Gravidität im fünften Monat.

Von einem zweiten, ähnlich verlaufenen Fall kann ich das Präparat hier vorlegen.

In diesem Falle handelt es sich um einen 40jährigen Kutscher, der mit einem leeren Möbelwagen Nachts auf der Chaussee fuhr, als plötzlich ein ihm entgegenkommender Wagen mit so großer Wucht an sein Gefährt anprallte, daß er vom Wagen herunterflog. Er wurde nicht überfahren, war jedoch, als man ihn aufgehoben hatte, bereits tot. Bei der Section fand ich einen Bruch des rechten Oberschenkels, mehrere Rippenbrüche beiderseits, ohne Verletzung der Pleura. Der Herzbeutel war prall mit Blut gefüllt, nach dessen Entfernung zeigte sich ein Riß im rechten Ventrikel, an seiner vorderen Wand, von $1^1/_2$ cm Länge.

M. H.! Wenn wir uns nun fragen, wie kommen derartige Herzrupturen, wie die beiden soeben geschilderten zu Stande, so ist es nicht ohne Weiteres möglich, eine bestimmte Regel für die Entstehung traumatischer Herzzerreißungen aufzustellen. Es richtet sich vielmehr deren Form und Localisation je nach der Art des Traumas und nach der Stelle des Brustkorbes, gegen welche die Gewalt eingewirkt hatte.

Gerade diese Frage ist in der Litteratur der Gegenstand eingehender Behandlung gewesen; es würde jedoch zu weit führen, alle die Erklärungsversuche, welche die einzelnen Autoren angeführt haben, ausführlicher zu besprechen. Ich möchte mich vielmehr darauf beschränken, eine der neuesten Arbeiten hier

anzuführen, zumal meiner Ansicht nach die in ihr niedergelegten Beobachtungen am ehesten im stande sein dürften, das Auftreten der verschiedenen Formen von traumatischer Herzruptur zu erklären.

Die genannten Mitteilungen finden sich in der vorhin erwähnten Abhandlung über traumatische Herzruptur von Revenstorf in den „Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Chirurgie und Medicin“ (1903, Bd. XI).

Der Verf. nimmt an, daß es sich in den meisten Fällen von traumatischer Herzruptur um eine Platzruptur handelt, d. h. das Herz wird zwischen Brustbein und Wirbelsäule eingeklemmt, wodurch in einzelnen Herzteilen ein Teil des Blutes abgeschnitten wird und zum Platzen der umschließenden Wände führt. Als solche Stellen kommen besonders in Betracht die Herzohren und die Ventrikel, ferner auch die Anfangsteile der großen Arterien. Ihr Lumen kann an beliebiger Stelle plötzlich durch starke Compression verschlossen werden, so daß sich zwischen dieser Verschlußstelle und den eingestellten Klappen eine bestimmte Menge Blut unter hohem Druck befindet. Wirkt die Compression länger fort, oder war die Gewaltwirkung eine sehr große, so sucht das eingepreßte Blut einen Ausweg und sprengt die Herz- oder Gefäßwand auseinander.

Aber dieser Vorgang ist nicht der einzig mögliche, welcher sich beim Eintritt einer Herzzerreißung abspielen kann. Neben der Platzruptur haben wir noch die Entstehung der Herzzerreißung durch directe Quetschung oder Zermalmung, ferner eine solche in Betrachtung zu ziehen, welche durch Zerrung eintritt.

Bei der directen Quetschung wird das Herz zwischen Sternum und Wirbelkörper eingepreßt. Bei jüngeren Individuen ist dieser Vorgang ohne Rippenverletzung ohne Weiteres möglich, während bei älteren Personen zugleich mehrfache Rippenbrüche auftreten.

Hierzu möchte ich bemerken, daß bei Kindern eine vollständige Zusammenpressung des Thorax eintreten kann, ohne daß am Herzen die geringsten Veränderungen nachzuweisen sind. So habe ich im vorigen Jahre in der Umgebung von Breslau auf dem Lande einen 4 Jahre alten Knaben secirt, welcher von einem mit Getreide voll beladenen Erntewagen überfahren worden war. Das eine Vorderrad des Wagens war dem Kinde direct über die Brust weggegangen, so daß der Tod auf der Stelle eingetreten war. Ich hatte nach der Schilderung des Vorfalles eine

Herzruptur als Todesursache erwartet. Dagegen fand sich eine vollständige horizontale Durchtrennung der linken Lunge mit großem Bluterguß im Pleurasack, das Herz war vollkommen unversehrt, ebenso wie das Skelett des Thorax.

Um nun auf die Folgen der directen Quetschung des Herzens zurückzukommen, so sehen wir, daß bei leichteren Graden der Quetschung das Herz manchmal nur Sugillationen der Wände darbietet, während bei Einwirkung größerer Gewalt ausgedehnte Zusammenhangstrennung der Herzwände eventuell mit Abreißung einzelner Teile, z. B. Herzspitze, anzutreffen ist.

Von der Ruptur durch Platzen gewissermaßen abgeklemmter Herzabschnitte habe ich vorhin schon gesprochen, ich möchte nur noch bemerken, daß nach den von Revenstorf beschriebenen Präparaten die Platzruptur an den dicken musculösen Wänden des Herzens besonders deutlich kenntlich ist durch Vorhandensein einer Rupturstelle, die innen eine feine, außen eine erheblich größere Oeffnung hat.

Was nun die dritte Form der traumatischen Herzzerreißung, die Zerrungsruptur betrifft, so kommt diese dadurch zu Stande, daß das Herz nach rechts oder links oder nach unten verzogen wird, indem eine schwere Last sich in der genannten Richtung hinwegbewegt. Sonach werden wir dieser Art der traumatischen Herzruptur am ehesten bei Personen begegnen, welche von einem Lastwagen überfahren werden. Das Herz zeigt in solchen Fällen Risse mit mehr oder weniger glatten, öfter auch stark zerfaserten Rändern, welche eine typische Localisation aufweisen. Sie sitzen gewöhnlich an der Basis der Herzohren, noch häufiger laufen sie parallel der Atrioventriculargrenze entlang der Circumferenz der Vorhöfe. Manchmal finden sich außerdem noch Risse des Septum atrioventriculare an der oben genannten Stelle.

Neben diesen auf das Herz allein beschränkten Verletzungen finden sich auch Risse an den großen Gefäßstämmen, durch welche das Herz ganz oder teilweise von der Aorta und Pulmonalis abgerissen werden kann.

M. H.! Ich glaube, daß es im großen und ganzen gelingen wird, die meisten Fälle von traumatischer Herzruptur unter eine der genannten Gruppen einzuordnen. Allerdings werden auch hier Ausnahmen zu erwarten sein, da die Mannigfaltigkeit der Verletzungen, welche das Herz treffen können, eine außerordentlich große ist, und es wird, wie auch Revenstorf auf Grund seiner Erfahrungen betont, „manchmal unmöglich sein, aus dem Sectionsbefunde den Mechanismus einer Herzruptur festzustellen,

da die Rupturstellen in Form und Localisation gelegentlich durchaus uncharacteristisch sind".

Bei der großen Bedeutung aber, welche derartige Herzverletzungen namentlich in forensischer Beziehung haben, wird es gewiß keine undankbare Aufgabe sein, die oft recht complicirten Vorgänge, die beim Zustandekommen traumatischer Herzrupturen mitwirken, im Vergleich mit den jeweiligen Sectionsbefunden auf das Eingehendste zu untersuchen.

Mit Rücksicht auf den Umfang des vorliegenden Themas habe ich es absichtlich unterlassen, auf solche traumatische Herzrupturen näher einzugehen, die mit Perforation der Brustwand verbunden sind. Ich möchte mir aber erlauben, kurz ein Präparat zu demonstriren, welches wegen der eigentümlichen Localisation der Verletzung allgemeines Interesse erregen dürfte.

Das Herz entstammt einem Selbstmörder, welcher sich einen Stich in den Herzbeutel beigebracht hatte. Das Messer hatte jedoch nicht die Herzwand durchbohrt, sondern nur die Art. coronaria sin. eröffnet, so daß der Tod durch Verblutung in den Herzbeutel erfolgt war. Ein operativer Eingriff war nicht mehr im Stande gewesen das Leben zu erhalten. Ich habe das Präparat nur vorgelegt, weil es eine der ungewöhnlichen Arten von Stichverletzung am Herzen darstellt.

Zum Schluß möchte ich mir gestatten, noch eine Beobachtung vom plötzlichen Herztode mitzuteilen, welcher zufällig gestern in der königl. medicinischen Klinik gemacht wurde. Herrn Privatdocent Dr. Müller spreche ich für die freundliche Mitteilung der klinischen Untersuchungsergebnisse meinen besten Dank aus. Es handelte sich um eine 46jährige Frau, welche ohne subjective Herzbeschwerden in die Klinik kam und nur über zeitweise Anfälle von unangenehmem „Rieseln" auf dem Rücken klagte, die bisweilen auch den Schlaf störten. Bei der Untersuchung wurde eine Erkrankung des Nervensystems nicht gefunden, dagegen Pulsus celer und Symptome einer Aorteninsufficienz und Stenose. Zwecks genauerer Untersuchung wurde die Patientin aufgefordert, für einige Minuten in die Frauenabteilung der Klinik herüberzukommen. Als Herr Dr. Müller nach einigen Minuten in die Poliklinik zurückkehrte, um die Frau nach der Klinik abzuholen, war sie ganz plötzlich unter Erscheinungen schwerster Herzinsufficienz mit Lungenödem (typisches Sputum) collabirt. Nach vier Minuten war der Exitus eingetreten.

Bei der Section fanden sich die hier vorliegenden Verände-

rungen: Starke Dilatation und Hypertrophie beider Ventrikel, besonders des linken, Stenose und Insufficienz der Aortenklappen, schwere Degeneration des Myocards bestand dagegen nicht.

Was nun den plötzlichen Tod in diesem Falle anlangt, so war eine greifbare Erklärung wie bei den vorhin gezeigten Rupturen nicht vorhanden. Ich möchte aber hervorheben, daß gerade in solchen Fällen, wie der oben besprochene, die psychischen Momente von großem Einflusse bei plötzlichem Herztode sind. Wie die Erfahrung lehrt, sind mehrere Beobachtungen vom plötzlichem Exitus während oder nach hochgradiger Erregung bekannt, ohne daß die anatomische Untersuchung des Herzmuskels irgendwelche Veränderungen nachweisen konnte, welche den plötzlichen Herztod erklären würden.

Ich glaube, daß auch in diesem Falle, bei welchem allerdings ein Vitium cordis vorhanden war, die Aufregung, in welcher die Kranke sich befand, und die wohl, wie in manchen anderen Beobachtungen so auch hier, die Untersuchung ausgelöst hatte, die Ursache des plötzlichen Todes gewesen ist.

Discussion:

Herr **Buchwald** erwähnt im Anschluß an den Vortrag, daß er folgenden interessanten Fall während seiner Assistentenzeit (Biermer'sche Klinik) beobachtet habe.

Ein sehr kräftiger Fleischergeselle, Mitte der 30. Jahre, wollte einen fetten Ochsen auf die Schulter heben, um ihn fortzuschaffen. Während dieses Vorhabens brach er infolge der Anstrengung plötzlich zusammen und wurde unter den Erscheinungen schwerster Herzinsufficienz und Zeichen eines mangelnden Schlusses der zweizipfligen Klappe auf die Klinik aufgenommen. Er starb wenige Stunden darauf.

Die Leichenschau ergab, daß die Sehnenfäden der Klappe teilweise von den Papillarmuskeln abgerissen waren. Das Herz erwies sich gesund und nur obige mit enormer Drucksteigerung im Herzen einhergehende Anstrengung konnte als Ursache beschuldigt werden. Leider ist das interessante Präparat verloren gegangen.

Herr **Winkler:** Herr Buchwald ist so freundlich gewesen, mir diesen sehr interessanten Fall bereits mitzuteilen. Es ist dies ein neuer Beweis für die noch nicht von allen Seiten anerkannte Lehre, daß bei ganz gesunden Menschen Zerreißung des Herzens oder der Klappen ohne Einwirkung äußerer Gewalten vorkommen kann. Gewöhnlich treten derartige Herz-

rupturen ja ein beim Heben einer sehr schweren Last, infolge einer ganz plötzlichen außerordentlichen Steigerung der Herzarbeit. Begünstigend für das Zustandekommen einer Herzzerreißung wirken unter solchen Umständen noch besonders energische Bewegungen mit Armen und Oberkörper, um die große Last mit einem gewissen Schwunge in die Höhe oder seitwärts zu bewegen.

Herr **Ponfick:** Die von dem Herrn Vortragenden aufgeworfene Frage, ob eine tötliche Herzlähmung („Herzschlag") auch ohne Ruptur der Wandung vorkomme, erinnert mich an einen Fall, der sich vor einigen Jahren hier ereignet hat.

Es handelte sich um eine kräftige, in den besten Jahren stehende Bäckersfrau, welche während des Mittagsessens mit einem sich bei ihr beschwerenden Mieter in Streit geraten war. Während sie ihm in höchster Erregung erwiderte, sank sie plötzlich tot auf den Stuhl zurück.

Bei der Section ließ sich nur diastolische Erweiterung sämtlicher Herzhöhlen feststellen, dagegen keine Spur einer Continuitätstrennung im Bereiche des Myocards.

Herr **R. Stern:** Bei starker körperlicher Anstrengung wird, meist nach einer tiefen Inspiration, die Glottis geschlossen und gleichzeitig mit den die eigentliche Arbeit leistenden Muskelgruppen die gesamte, der Exspiration dienende Musculatur auf's stärkste in Thätigkeit gesetzt. Dieser Vorgang muß zu einer starken Drucksteigerung im Thoraxinnern führen. Deshalb können durch starke körperliche Anstrengung ähnliche Verletzungen zu Stande kommen wie durch eine von außen einwirkende Gewalt.

Herr **Graupner: Pyämie nach Verschlucken einer Nähnadel.**

M. H.! Der Fall, über den ich Ihnen heute berichten möchte, bringt freilich nichts wissenschaftlich Neues, dürfte aber doch praktisch interessant genug sein, um seine Vorstellung an dieser Stelle zu rechtfertigen.

Aus der Krankengeschichte, für deren Ueberlassung ich dem Herrn Collegen Dr. Sandberg zu Dank verpflichtet bin, ist zu erwähnen: Am 21. Januar a. cr. wurde der 41jährige, kräftig gebaute und muskelstarke Bohrer E. K. in die kgl. medicinische Klinik der Universität schwer dyspnoisch eingeliefert, mit der Diagnose seines Arztes: Brustfell- und Lungenentzündung. Er giebt an, daß er vor etwa acht Tagen bei der Arbeit plötzlich zusammengebrochen sei und sich seit dieser Zeit in der gegenwärtigen elenden Verfassung befinde.

Wegen des Zustandes des Mannes wurde auf eine detaillirte Untersuchung verzichtet und nur festgestellt, daß ein größeres Exsudat, welches die Dyspnoe bedingen könnte, nicht vorliegt. Auch eine ausgedehntere pneumonische Infiltration ist nicht nachweisbar. Ueber beiden Lungen reichliches Knisterrasseln und leises vesiculäres Atmen.

Es fiel auf, daß die linke Fossa supraclavicularis etwas vorgewölbt war.

Die Herzaction ist sehr frequent, Pendelrhythmus; das Herz nicht verlängert, Temp. 39,2°; Puls 120, Respiration 48 in der Minute.

Pat. bekommt 30 Tropfen Dionin und Kampher. Unter zunehmender Dyspnoe erfolgt bereits eine halbe Stunde nach der Aufnahme der Exitus letalis.

Wahrscheinlichkeitsdiagnose wegen des plötzlichen Eintretens der heftigen Atemnot auf Lungenembolie von unbekanntem Ausgangspunkt gestellt.

Das war alles, was ich erfahren konnte, als ich die Section vornahm.

Nachträglich wurde von den Angehörigen des Verstorbenen ermittelt, daß derselbe am 10. Januar früh, ca. $8^1/_4$ Uhr, in einer Restauration eine Wellwurst gegessen habe. Beim Genusse derselben verspürte er einen Schmerz im Halse. Er ging zum Arzt, welcher ihn angeblich sondirte, aber nichts fand, und darauf in die laryngologische Abteilung des Allerheiligen-Hospital, wo bei einer Spiegeluntersuchung im Halse nichts bemerkt werden konnte und ihm deshalb eine Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen angeraten wurde. Vor derselben scheint sich nun der Patient gefürchtet zu haben, weil er nicht dazu erschien, seiner Frau aber zu Haus vorredete, es wäre ihm ein Knochenstückchen aus dem Halse entfernt worden.

Bis zum 14. Januar hat Patient noch gearbeitet, dann stellte sich plötzlich heftige Atemnot ein. Er war zu Haus bettlägerig bis zu seiner Aufnahme in die Klinik.

Die Section, durch die ich das hier vorliegende Präparat gewonnen habe, ergab nun folgendes: Nach dem Aufschneiden der großen Venenstämme am Halse sieht man die ganze linke V. jugularis communis (V. jugularis interna bis zur Abgangsstelle der V. facialis) und ebenso die V. anonyma sinistra mit zum Teil eitrig zerfallenen Thrombenmassen gefüllt. Die V. subclavia sin. ist frei von Thrombose. Aus diesen Massen ragt in der Vena anonyma eine schwärzlich gefärbte Nähnadel mit dem oberen Drittel an dem sich das Oehr befindet, heraus. Ihre Spitze

steckte höher, etwa an der Stelle, wo sich V. jugularis communis und V. subclavia vereinigen, fest in der hinteren Venenwand. Die Nadel lag also, als ich sie bemerkte, in der früheren Stromrichtung mit dem stumpfen Ende voran. Es wäre freilich möglich, daß dieses Ende ursprünglich der vorderen Venenwand fest angedrückt nach oben gerichtet war und sich erst nach dem Aufschneiden und bei dem Hin- und Herbewegen des Präparates in den sehr weichen Thromben nach unten gesenkt hat. In der Nachbarschaft der Nadel ist die Venenwand etwas verdickt und eitrig infiltrirt.

Die größte Veränderung der Vene und ihres Inhaltes entspricht aber nicht dem Sitze der Nähnadel, sondern liegt höher, 2—3 cm unterhalb der Abgangsstelle der V. facialis communis. Hier erscheint die Venenwand am stärksten verdickt und eitrig infiltrirt, die Gegend der Intima und ebenso die anhaftenden Thromben schwärzlich-grünlich gefärbt. Von hier aus, und zwar von der seitlichen und hinteren Venenwand, führt ein für den weiblichen Katheter bequem passirbarer Gang medianwärts und ein wenig nach oben und hinten durch die Halsmusculatur an die seitliche Oesophaguswand. Er ist 3 cm lang, endet blind dicht unter der Schleimhaut des Oesophagus, nicht ganz in der Höhe des unteren Randes des linken Sinus pyriformis und ist mit denselben Massen gefüllt wie die Vene, in die er mündet. Ueber seinem blinden Ende erscheint die Oesophagusschleimhaut nicht verändert. Auch hat sich trotz eifrigen Suchens weder im Pharynx noch im Oesophagus und Larynx eine Communication mit diesem Gang oder eine veränderte Schleimhautpartie, von der aus die Nadel hier hinein hätte gelangt sein können, auffinden lassen.

Die Pharynxschleimhaut ist nur cyanotisch und das Epithel im ganzen Oesophagus in kleinen Plaques weißlich verdickt; im Larynx, in Trachea und Bronchien besteht schleimig-eitriger Katarrh.

Die den Halsvenen benachbarten Arterien sind nicht verändert und auch im Herzen ist außer einer geringen Dilatation und Adipositas des rechten Ventrikels nichts Abnormes zu finden.

Dagegen sitzen beiderseits in den kleinen Lungenarterien zahlreiche mißfarbene Emboli und dementsprechend im Lungengewebe bis haselnußgroße, vielfach eitrig zerfallende Infarcte, hin und wieder noch von einer schmalen pneumonischen Zone begrenzt. Im linken Pleuraraum hat sich etwa ein halber Liter, im rechten 150 ccm trüben, flockigen, pleuritischen Exsudates

angesammelt. An den übrigen Organen ist außer einer starken Milzschwellung und leichtem Oedem der weichen Hirnhaut nichts Bemerkenswertes.

Wie ist nun die Nadel in die Vene hineingekommen? Bevor ich etwas von der genaueren Anamnese wußte, kam ich zunächst auf die Vermutung, daß eine kleine Hautverdickung von etwa Linsengröße, genau über dem oberen Rande des linken Sternoclaviculargelenkes und somit ganz in der Nähe des jetzigen Sitzes der Nadel, die Eingangspforte des Fremdkörpers andeutete. Allein bei eingehender Besichtigung hat sich herausgestellt, daß die Veränderung nur auf die äußere Haut beschränkt und von einer solchen im subcutanen Gewebe nichts zu bemerken war.

Nach der ausführlichen Anamnese glaube ich nach ziemlicher Bestimmtheit annehmen zu dürfen, daß die Nadel vom Pharynx oder Oesophagus her in die Vene eingedrungen ist.

Einmal lauten die anamnestischen Angaben der Verwandten sehr präcise; zweitens lassen sich die Veränderungen im Organismus zeitlich sehr gut in Einklang mit dem wahrscheinlichen Eintritt der Verletzung bringen, und drittens wäre, wenn man eine andere Eingangspforte annähme, der blind endigende, eigentümliche Gang vom Oesophagus zur Vene ganz unverständlich. Daß sich in der Pharynx- und Oesophagusschleimhaut keine Durchtrittsstelle der Nadel nachweisen läßt, spricht nicht gegen diese Erklärung. Wir wissen ja aus der Erfahrung und der Litteratur, daß so schmale und glatte Fremdkörper, wie es Nadeln sind, Haut und Schleimhaut passiren, ohne sichtbare Veränderungen zu hinterlassen, um schließlich nach langer Wanderung an ganz anderen Körperstellen zu erscheinen, als wo sie eingedrungen sind.

Zur Illustration der Schicksale, welche Nadeln im Körper erleiden, sei es mir gestattet, noch kurz einige Beispiele aus der Litteratur anzuführen.

Häufiger gehen Nadeln per vias naturales ab, zuweilen erst nach 5—6 Jahren, wie das Adelmann[1]) erwähnt, und v. Hacker[2]) berichtet, daß eine 6 cm lange Shawlnadel von einem 4jährigen Mädchen verschluckt nach zwei Tagen mit dem Stuhlgang entleert wurde.

---

[1]) Adelmann: Prager Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde, 1867, 24. Jahrgang, 3. Bd.

[2]) v. Hacker: Bruns Beiträge 29, 1900, Heft 1, S. 128.

König[3]) führt an, daß durch von Herhold (1822) einer Patientin nach und nach fast 400 Nadeln an der Oberfläche des Körpers ausgeschnitten wurden, und daß Wide einen Fall eines 23jährigen Dienstmädchens referirt, welches einmal 5½ Päckchen und dann noch einmal 2 Päckchen zu 25 Stück verschluckt hatte, und der im Laufe einiger Jahre 110 Nadeln nach Einschnitten an der Körperoberfläche entfernt werden konnten.

Aus den erwähnten Fällen scheint eine gewisse Ungefährlichkeit der Verletzungen, welche Nadeln im Körper anrichten, hervorzugehen, und auch zwei experimentelle Arbeiten könnten diese Vermutung bestätigen.

So hat Vincenzo Omboni[4]) 12 junge noch säugende Tiere im ganzen 127 Näh- und Stecknadeln verschlucken lassen, und zwar von einem bis zu 58 Stück bei einem Tiere. Von diesen wurden 110 per anum entleert, 1 lag frei über dem Sphincter ani, 1 war dort eingekeilt, 4 lagen frei im Magen, 1 war in seiner Wand und 2 im Processus vermiformis eingestochen.

Exner[5]) sah niemals bei Tieren, obwohl er über 800 Stecknadeln verfütterte, die er freilich durch Gelatinekapseln anfänglich geschützt erst im Magen und Darm zur Wirkung kommen ließ, daß sich eine Nadel in die Schleimhaut eingebohrt hätte. Allein, daß Nadeln nicht nur schwere Erkrankungen, sondern auch häufiger Todesfälle verursachen, geht aus einer größeren Statistik über Fremdkörper im Pharynx und Oesophagus von Adelmann[6]) hervor.

Unter seinen 314 Fällen sind 40, bei denen Nadeln in dieser Gegend eingedrungen waren, darunter die überwiegende Mehrzahl beim weiblichen Geschlecht.

Davon wurden 29 geheilt, wenn auch 8 nur, nachdem sie Abscesse an verschiedenen Körpergegenden bekommen hatten, 8 aber verliefen tötlich.

Je 1 ging zu Grunde durch Perityphlitis, schwere Gastritis, Marasmus und Strictur im Oesophagus; 4 durch Verletzung von Gefäßen. Von diesen verbluteten je 1 aus dem rechten Ventrikel, 1 aus der A. carotis communis und A. carotis dextra. Bei einem 25jährigen Mädchen trat neben großen Eiterungen in der Parotis-

---

[3]) König: Lehrbuch der speciellen Chirurgie, Berlin 1898, Bd. 1, S. 669.

[4]) Annali univers. CCVIII, Giugno 1869, pag. 551.

[5]) Exner: Pflügers Archiv f. Physiologie, 1902, 89. Bd., S. 253.

[6]) Adelmann: l. c.

gegend und vor der Wirbelsäule wie in dem heut hier vorgetragenen Fall Thrombose der Vena jugularis ein.

Krause[7]) berichtet selbst von einer Verletzung der Aorta durch eine Nadel.

Diese Fälle mit lebensgefährlichem oder tötlichem Ausgang ließen sich leicht aus der neuen chirurgischen Litteratur noch vernehmen.

Ich möchte meine Ausführungen mit einem Satze Königs[8]) schließen:

In den wenigsten Fällen ist die Diagnose über den Sitz und die Form des Fremdkörpers so klar, daß wir dadurch berechtigt wären einen bestimmten Schluß über das schadlose Verweilen des Körpers zu ziehen. Und wenn wir wirklich so klar darüber wären, so zeigt doch die Casuistik, daß es keinen bestimmten Sitz, keine bestimmte Form giebt, welche die Schadlosigkeit in dem einen und sicher zu erwartende schädliche Zufälle in dem anderen Falle vorausbestimmen lassen.

Discussion:

Herr **Ponfick:** Die Beziehungen irgendwie in den Organismus eingedrungener Fremdkörper zu dem Gefäßsystem sind in der That sehr mannigfaltige. Diese Erfahrung zu bestätigen ist eine Beobachtung sehr geeignet, welche ich vor einigen Jahren an einer Patientin gemacht habe, die unter den Erscheinungen erst der Hämatomesis, dann innerer Verblutung plötzlich zu Grunde ging.

Bei ihr fand sich ein Defect ungefähr in der Mitte der Speiseröhre. Der Grund des kraterförmigen Substanzverlustes, welcher durch Gerinnsel nur unvollkommen verlegt war, führte direct in den Brustteil der Aorta, die ihrerseits keine Veränderung ihrer Wand wahrnehmen ließ. Dagegen sah man ein walzenförmiges Hölzchen von etwa 1,5 cm Länge und 0,2—0,3 cm Dicke, welches in das Lumen der Speiseröhre quer hineinragte, durch die geschilderte Oeffnung hindurch sich in die Lichtung der Aorta hinein erstrecken.

Was nun dessen Herkunft betrifft, so stellte sich heraus, daß die Patientin, welche Köchin war, mit einem en masse verzehrten Wurstzipfel das kleine Querholz mit verschluckt hatte, an welchem die Würste aufgehängt zu werden pflegen.

[7]) Krause: Dissertation Kiel 1897, 20 Fälle von Verletzung der Aorta durch Fremdkörper.

[8]) König: Deutsche Chirurgie, Lieferung 35, S. 104.

Herr **Witte** (Kudowa): M. H.! Ich wollte mir eine kurze Bemerkung erlauben, die zu den beiden soeben gehörten Vorträgen in Beziehung steht, allerdings nicht aus der menschlichen, sondern aus der Tierpathologie stammt. Die Tierärzte kennen ein zuweilen bei Rindern vorkommendes, ganz characteristisches Krankheitsbild, welches dann zu Stande kommt, wenn ein spitzer Fremdkörper, zumeist ein Nagel oder ein Stück Draht, im Herzen steckt. Ich hatte einmal Gelegenheit, einen solchen Fall zu beobachten, bei welchem der betreffende Tierarzt mir gegenüber die Diagnose aussprach und mich aufforderte, mit ihm das Krankheitsbild zu sehen. Als wir hinkamen, war die Kuh soeben verendet, und die Section konnte gleich gemacht werden. Ich war sehr gespannt, wohl auch etwas skeptisch hinsichtlich der Richtigkeit seiner so bestimmt ausgesprochenen Diagnose. Der Befund war: Ein fingerlanger, rostiger Nagel steckte im Herzmuskel, durchbohrte die anliegende Wand des Magens, in dessen Schleimhaut der Nagelkopf festsaß. Damit war auch die Erklärung des ganzen Zustandes gegeben. Der Nagel war mit dem grob verschlungenen Futter in den Magen gelangt, hatte mit seiner Spitze dessen Wandung perforirt und war mit dem größten Teile seiner Länge in das benachbarte Herz eingedrungen. Eine sich anschließende septische Infection hatte, wie man an vereiterten Drüsen und Abscessen sehen konnte, schließlich zum Tode des Tieres geführt. Diese eigenartige Form von Herzverletzung scheint beim Rinde nicht so selten vorzukommen, und die Section bestätigte in diesem Falle die Richtigkeit der anatomischen Diagnose.

Herr **A. Goldschmidt** erinnert an den vor einigen Jahren von ihm besprochenen Fall von Verschlucken einer $3^1/_2$ cm langen Stecknadel. Dieselbe war beim Essen von Fleisch mit in den Mund geraten. Bei der laryngoskopischen Untersuchung zeigte es sich, daß die Nadel schräg über dem Kehlkopfeingang — von der Gegend des linken Sinus pyriformis bis zur Tiefe des Zungenwurzelgrundes rechterseits reichend — sich befand. Trotz sicherer instrumenteller Anfassung gelang es infolge der festen Einklemmung auf beiden Seiten auf diesem Wege nicht, den Fremdkörper zu entfernen. Dagegen gelang die Lösung auf manuellem Wege: der Zungengrund wurde mit dem Finger kräftig heruntergedrückt, dadurch der vordere Stützpunkt gelockert und nun bei Vornüberneigen des Kopfes der Patientin die Nadel leicht mit dem lösenden, schiebenden Finger entfernt.

Klinischer Abend vom 10. Februar 1905.

Herr **Klingmüller** berichtet über eine **Trichophytieepidemie** in einer Familie. Infection von trichophytiekranken Rindern. Schwere Erscheinungen mit langdauerndem Fieber und intensiven entzündlichen Erscheinungen. Die Epidemie wird in einer ausführlichen Publication von Herrn Assistenzarzt Dr. Saar besprochen werden.

Herr **Halberstaedter** demonstrirt einen Fall von **Hydroa vacciniforme** (aus der dermatologischen Universitätsklinik).

M. H.! Der 12jährige Patient, den ich mir erlaube Ihnen vorzustellen, leidet an einer äußerst seltenen Hautaffection, deren sehr characteristisches Stadium der Eruption Sie z. Z. allerdings nicht beobachten können, sondern nur die Veränderungen, die dasselbe hinterlassen hat. Es handelt sich um einen Fall von Hydroa aestivale seu vacciniforme. Die Anamnese ist ganz characteristisch. Bei dem sonst gesunden Knaben stellen sich seit dem dritten Lebensjahr zu Beginn jeden Frühjahrs im Gesicht und an den Streckseiten der Hände und Füße unter brennendem Gefühl Rötung, Schwellung und Blasenbildung der Haut ein. Die Blasen werden größer, platzen, wandeln sich in Borken um und heilen mit Hinterlassung von Narben ab. Inzwischen sind an anderen Stellen neue Blasen entstanden, die denselben Verlauf nehmen. Dieser Cyclus wiederholt sich den ganzen Sommer hindurch. Gleichzeitig oder noch vor der Hauteruption stellt sich eine heftige Conjunctivitis ein und die jetzt an beiden Corneae bestehenden Trübungen zeigen an, daß auch diese selbst afficirt gewesen sein müssen. Im Winter heilen die oben beschriebenen Eruptionen vollständig ab, um im nächsten Frühjahr wieder in derselben Weise aufzutreten. Sie sehen, zu welchen Veränderungen es an den neun Jahre hindurch immer wieder befallenen Stellen gekommen ist. An der Stirn, der Nase, den Wangen befinden sich kleinere und größere z. T. confluirende narbige Bezirke. An den Ohren ist es zu stärkeren Zerstörungen gekommen, hier liegt stellenweise die narbig umgewandelte Epidermis direct dem Knorpel auf. An den Zeigefingern hat sich die Zerstörung bis auf die Strecksehnen erstreckt, so daß eine Subluxation im ersten Interphalangealgelenk resultirte, wodurch dieses in fast spitzwinkliger Flexionsstellung fixirt war. Die

Streckseite der Hände und Füße wird z. T. von zu größeren Plaques vereinigten narbigen Herden eingenommen.

Die Krankheit beruht auf einer Idiosynkrasie der sonst normalen Haut gegen Lichtstrahlen, sie beginnt meist in früher Jugend und verläuft gewöhnlich um so heftiger, je zeitiger sie das erste Mal auftritt. Befallen werden die immer oder vorübergehend offen getragenen Körperteile. Die jedes Jahr auftretenden Recidive werden in manchen Fällen immer schwächer und bleiben schließlich ganz aus, in anderen Fällen tritt keine Abnahme ein, sondern die Eruptionen wiederholen sich jedes Jahr in derselben Weise.

Irgend welche Mittel, diese Idiosynkrasie zu beseitigen, giebt es nicht, wir müssen uns darauf beschränken, die Patienten durch rote Schleier vor den chemischen Lichtstrahlen zu schützen.

Herr **Uhthoff** demonstrirt einen Fall von **temporaler Hemianopsie mit trophischen Störungen des Körpers.**

Es handelt sich um ein 8jähriges Mädchen, welches seiner körperlichen Entwicklung nach einen erheblich älteren Eindruck macht (Gesichtsbildung, Entwicklung der Mammae, Haarentwicklung an den Genitalien, Adipositas u. s. w.). Eine temporale Hemianopsie mit atrophischer Verfärbung der Pupillen hat sich ganz langsam entwickelt und beruht jedenfalls auf einer Erkrankung des Chiasma. Redner giebt nun seiner Vermutung Ausdruck, daß es sich vielleicht bei der Coincidenz der eigentümlichen Sehstörung mit den trophischen Störungen des Körpers um eine Erkrankung in der Hypophysisgegend mit Schädigung des Chiasma und secundären trophischen Störungen des Körpers handeln könne. Er geht etwas näher auf die bezügliche Litteratur ein und verweist noch auf eine jüngst erschienene einschlägige Arbeit von Berger in der „Zeitschr. f. klin. Med.“, welche einen einschlägigen Fall bringt von Tumor in der Hypophysisgegend mit trophischen Störungen des Körpers und auch auf die Litteratur hinweist, allerdings die ophthalmologische Litteratur nicht hinreichend berücksichtigt.

In dieser Hinsicht verweist der Vortr. noch auf zwei früher von ihm gemachte und publicirte Beobachtungen, die er ebenfalls in der medicinischen Section der Schlesischen Gesellschaft s. Z. vorstellte, und deren Photographien er demonstrirt.

Eingehendere Publication wird später erfolgen.

Herr **Otto Meyer** bespricht einen Fall von **Filix-mas-Intoxication mit Sehstörungen,** den er im Endstadium zu sehen Gelegenheit hatte. Es handelte sich um einen 28jährigen, ge-

sunden, kräftigen Mann, der bei einer Bandwurmkur, für die er die übliche Dosis Extr. Fil. mas erhalten, eine schwere Intoxication mit $1^1/_2$ tägigem Coma bekam, welche fast völlige Erblindung des einen und schwere Schädigung der Sehkraft des anderen Auges zur Folge hatte. Der nach einiger Zeit erhobene Augenspiegelbefund ergab blasse Papille der linken und noch leicht neuritisches Aussehen der Papille des rechten Auges mit etwas verengten Retinalarterien ohne Einscheidungen oder Kaliberschwankungen. Eine längere Zeit durchgeführte Kur (Jod- und Schwitzkur) war so gut wie erfolglos. Es kam auf beiden Augen zu ausgesprochener neuritischer Atrophie mit träger Pupillenreaction. Das Sehvermögen des rechten Auges blieb auf Fingerzählen in einem kleinen Bezirke des unteren nasalen Quadranten des Gesichtsfeldes, in dem auch noch Farben erkannt wurden, beschränkt; das Sehvermögen des linken, ziemlich kurzsichtigen Auges betrug $^1/_6$, während das Gesichtsfeld im unteren nasalen Quadranten peripher eine erhebliche Einschränkung zeigte.

Bei den Sehstörungen infolge dieser Intoxication handelt es sich um einen Proceß in Retina und Opticus. In erster Linie dürfte derselbe auf Circulationsstörungen zurückzuführen sein, auf eine Ischämie der Retina infolge eines Gefäßkrampfes, der durch das als exquisites Muskelgift erkannte toxische Agens des Filix mas-Extractes herbeigeführt wird; daneben kommen indessen wohl noch specifische Einwirkungen auf die Nervensubstanz in Betracht (Uhthoff). Ob die Filixsäure oder andere Bestandteile des Mittels, wie Aspidin oder Aspidinin, Träger der toxischen Eigenschaften sind, ist noch nicht mit Sicherheit erwiesen. Die Wirkung des Filix-Extractes auf die Darmparasiten erfolgt nicht direct, sondern auf dem Umwege über die Blutcirculation. Je schneller die Resorption des Mittels im Darme erfolgt, um so intensiver ist seine Wirkung, um so größer aber auch die Gefahr einer Intoxication. Es ist daher vor Verabfolgung des Mittels in öligem Vehikel oder gleichzeitiger Darreichung von Ricinusöl zu warnen, weil dadurch erfahrungsmäßig die Resorption im Darm in hohem Maße beschleunigt wird.

Discussion:-

Herr **Uhthoff** erwähnt, daß er in seiner Bearbeitung der Sehstörungen bei der Filix-mas-Vergiftung (Gräfe-Saemisch) doch nicht den Einfluß von Circulationsstörungen in Abrede gestellt habe. Er habe im Gegenteil ausdrücklich darauf verwiesen, daß Anomalien des Gefäßsystems nach seiner Ansicht eine wesent-

liche Rolle für die Sehstörungen zukomme, dafür sprächen auch die anatomischen Befunde bei den experimentellen Untersuchungen und auch die klinischen und ophthalmoskopischen Erscheinungen. Daß allerdings der nervöse Apparat durch das Gift direct auch im hohen Grade schädlich beeinflußt werde, daran sei nach den experimentellen und anatomischen Untersuchungsergebnissen von Kuël u. A. nicht zu zweifeln.

Die Affection sei bei uns in Deutschland doch enorm selten, er habe im Ganzen nur einen einschlägigen Fall gesehen bei seinem langjährigen Material (ca. 120000 Augenkranke), und es liege in dieser Seltenheit doch eine gewisse Beruhigung für den Arzt, der Bandwurmkuren machen lasse, zumal wenn ölige Vehikel bei Einverleibung des Mittels vermieden würden, wie ja auch der Vortragende hervorgehoben.

Herr **Landsberg:** Auch ich habe gegenwärtig einen Patienten mit schwerer Sehstörung nach einer Bandwurmkur in Behandlung; sollte er etwa mit dem des Herrn Vortragenden identisch sein? Es ist ein Porzellanmaler aus Königszelt. (Wird bestätigt.) Bei dem Berufe des Patienten muß man ja auch an Bleivergiftung denken. Doch ist das wohl das Unwahrscheinlichere, wenn auch bei chronischer Bleiintoxication plötzliche Erblindungen ohne sonstige Erscheinungen — von denen Pat. frei ist — beobachtet worden sind. Leider ist bei dem Pat. gerade das allein bisher gebrauchsfähige rechte Auge von der Erblindung befallen worden. Links besteht seit Kindheit eine umfangreichere Hornhauttrübung und excessive Myopie. Eine deutliche Erkrankung auch dieses Auges ist meines Erachtens nicht festzustellen; der Sehnerv ist blaß, aber doch wohl nicht deutlich atrophisch, und die Function entspricht so ziemlich den optischen und dioptrischen Verhältnissen.

Ich habe dem Patienten, der, wie der Herr Vortragende schon erwähnte, vorher erfolglos Jodkali und Schwitzkuren gebraucht hatte, Strychnin innerlich mit Argentum nitr. verordnet sowie subcutane Strychnininjectionen gemacht; dazu mußte er heiße Bähungen vornehmen. Während Pat. bei der ersten Besichtigung vor $^1/_4$ Jahr nur Handbewegungen dicht vor dem Auge innen oben wahrnahm, zählt er jetzt Finger bis 4 m. Das Gesichtsfeld hat sich ein wenig erweitert. Farben, speciell auch rot und grün, werden recht gut erkannt.

Herr **H. Cohn: Radiumwirkungen bei Bindehautgranulationen.**

M. H.! Ich erlaube mir, Ihnen einen Knaben vorzustellen, den ich in 12 Tagen am linken Auge und in 8 Tagen am rechten

Auge von sehr großen Granulationen am unteren Lide durch Bestrahlung mit Radium geheilt habe. Der Fall war vorher nicht behandelt worden, heut zeigt er nur ganz glatte Schleimhautflächen.

Es kommt natürlich alles auf den Modus an, in dem man das Radium anwendet. Die Verpackung unter einer Glimmerplatte in einer Ebonitkapsel, wie das Radium von der Fabrik verschickt wird, ist natürlich am Augenlide gar nicht zu gebrauchen. Es kam mir ja darauf an, jedes einzelne Korn zu durchleuchten, nicht aber eine undurchsichtige breite Platte auf die Bindehaut zu legen. Ich ließ mir daher 1 mg Radium in ein kleines Glasröhrchen von 3 cm Länge und 2 mm Durchmesser einschmelzen, so daß am unteren Ende das Körnchen Radiumbromid lag, und nahm damit jedes einzelne Korn auf's Korn, indem ich es 1—2 Minuten umleuchtete. Um es bequem angreifen und führen zu können, zog ich oben ein kleines Gummiröhrchen von 3 cm Länge darüber. Es giebt meiner Ansicht nach keine angenehmere Methode zur Beseitigung der Körner bei Folliculosis und Trachom, da sie auch ohne Cocain absolut schmerzlos ist.

Wir haben das Mittel bei 7 Personen benutzt und niemals auch nur den geringsten Schaden weder am Auge, noch am Sehvermögen des Patienten beobachten können, auch hat weder mein Assistent Dr. Glaser, noch ich selbst bei der Procedur einen Schaden an unserem eigenen Auge wahrgenommen, obgleich wir den Augapfel nie durch Bleiplatten geschützt haben.

Außerordentlich schwierig ist jetzt nur die Beschaffung von Radium.

Schon im Juni vorigen Jahres gelang es mir nur aus Gefälligkeit ein einziges Milligramm Radium, und zwar für den Preis von 50 Mk., aus der Chininfabrik von Buchler in Braunschweig zu erhalten.

Ich wandte mich jetzt an den Entdecker des wunderbaren Elements, Herrn Curie in Paris, der mir aber mitteilte, daß er selbst nur sehr wenig Radium vorrätig habe und nicht das Geringste abgeben könne. Er schrieb mir auch, daß das Radium jetzt in Frankreich noch teurer als in Deutschland sei.

In Braunschweig wird aber noch immer 50 Mk. für 1 mg berechnet. Die chemische Fabrik von Gehe in Dresden teilte mir mit, daß ihr Vorrat erschöpft sei, und verwies mich an den Apotheker Sobanja in Lublinitz O.-Schl., der noch 5 mg von

ihr besitze. Dieser ist bereit, alle 5 mg für 85 Mk. zu verkaufen, das mg also für 17 Mk. Das ist heute überaus billig.

Ich empfehle übrigens immer im Dunkeln zu sehen, ob der Krystall noch hell leuchtet. Ich habe altes Radium gesehen, das schon vor zwei Jahren für 17 Mk. bezogen worden, und das gegenüber dem Krystall, den ich vor einem halben Jahre kaufte, viel weniger leuchtet.

Nach den schnellen und gänzlich gefahrlosen Erfolgen kann ich nur die Fortsetzung der Versuche empfehlen, namentlich den Collegen in trachomreichen Gegenden.

Discussion:

Herr **Uhthoff** weist zunächst darauf hin, daß der vorgestellte Fall ja sicher kein Trachom, sondern lediglich Conjunctivitis follicularis gewesen sei. Diese relativ harmlose Erkrankung bilde sich auch häufig spontan zurück und bedürfe oft gar keiner Behandlung, da ja Follikel in der Conjunctiva des unteren Lides bei Kindern nicht selten seien, ohne irgend erhebliche Beschwerden zu verursachen. Jedenfalls sei es nicht gerechtfertigt die Resultate einer solchen Behandlung direct mit der Behandlung des eigentlichen Trachoms in Parallele zu stellen.

Redner fragt ferner, wie weit Vortragender eventuell sich über eine schädliche Wirkung des Radiums auf das Auge selbst zuvor durch den Tierversuch überzeugt, habe und weist in dieser Hinsicht besonders auf die eingehenden Arbeiten von Birch-Hirschfeld u. A. hin, welche doch zeigen, daß schwerere Schädigungen von Retina, Sehnerv, Hornhaut u. s. w. durch die Radiumbestrahlung hervorgerufen werden können.

Nach der Angabe des Herrn Vortragenden selbst sind bisher von ihm zwei Fälle von Conjunctivitis follicularis und einer von Trachom mit Radium behandelt. Es erscheint das dem Redner doch zu wenig, um daraufhin die Radiumbehandlung des Trachoms schon allgemeiner zu empfehlen. Dieselbe könne doch auch in ungeübten Händen entschieden Schaden stiften, auch scheine es nicht so leicht zu sein, den Bulbus selbst bei Radiumbehandlung zu schützen, wie bei der Röntgenbehandlung des Trachoms, über die ja schon mehrfache Mitteilungen vorlägen. Der Hornhautpannus selbst scheine durch die Röntgenbehandlung nicht direct günstig beeinflußt zu werden.

Herr **Halberstädter:** M. H.! Ich möchte darauf aufmerksam machen, daß therapeutische Versuche mit Röntgenstrahlen von verschiedenen Seiten bei Trachom gemacht worden sind,

und daß hierüber bereits eine Anzahl von Beobachtungen und Mitteilungen vorliegen; die ersten stammen, glaube ich, aus dem Jahre 1903. Die Resultate sind nicht ganz gleichmäßige, immerhin aber bemerkenswert, und die Röntgenbehandlung des Trachoms wird z. T. recht gelobt. Wir wissen, daß die Röntgen- und Radiumstrahlen in allen ihren Wirkungen auf normale und pathologische menschliche und tierische Gewebe: Haut, Hoden, Milz, Ovarien, carcinomatöses Gewebe u. s. w. sich fast völlig analog verhalten, und man hat daher versucht in der Radiotherapie die Röntgenstrahlen überall da, wo es sich um verhältnismäßig kleine und für die Application der Röntgenstrahlen ungünstig gelegene Stellen handelt, durch Radiumstrahlen zu ersetzen. Dem gegenüber steht der sehr hohe Preis des Radiums resp. die Unmöglichkeit solches überhaupt zu beschaffen, während wir die Röntgenapparate jetzt fast in jedem Krankenhaus besitzen. Sollten sich die bisher beobachteten günstigen Erfolge bei der Röntgen- und Radiumbehandlung des Trachoms weiterhin bestätigen, und diese Behandlung einen Vorteil vor den übrigen Methoden darstellen, so glaube ich, daß, abgesehen von dem sehr hohen Preis des Radiums, die Röntgenstrahlen auch vielleicht noch andere Vorteile vor dem Radium hätten, nämlich die Möglichkeit, in einer Sitzung eine größere Fläche auf einmal zu bestrahlen, wodurch das Verfahren bedeutend abgekürzt würde, und ferner die Möglichkeit einer genaueren und gleichmäßigeren Dosirung.

Herr **H. Cohn:** Zunächst stimme ich Herrn Uhthoff vollkommen bei, daß bei dem vorgestellten Knaben kein echtes Trachom, sondern ein starker körniger Follicularkatarrh vorhanden war. Auch ist mir aus tausenden von Schulkinderuntersuchungen bekannt, daß solche Fälle mitunter spontan heilen und den Kindern keine Beschwerden verursachen. Daß bei diesem Knaben zur Zeit keine Neigung zum Vonselbstverschwinden der Follikel war, konnte man dadurch beweisen, daß, während das linke behandelt und geheilt wurde, das rechte seine Folliculosis unverändert beibehielt.

Ein Vergleich des Radiums mit den üblichen Mitteln, Kupfer, Silber, Zink, mit denen wir sonst behandeln, ist ganz ausgeschlossen, da diese Mittel alle selbst mit Cocain schmerzhaft sind, das Radium aber absolut schmerzlos ist.

Auch das Ausbürsten und Ausrollen, selbst mit einer guten Rollzange, ist stets von großen Schmerzen begleitet.

Daß es sich nicht blos um Folliculose bei Schulkindern handelt, wollte ich Ihnen heute an einem Pfarrer zeigen, der sehr

gern bereit war, aus Freude über seine schnelle Herstellung, nachdem er lange Zeit von anderen Collegen mit anderen Mitteln, auch Ausbürstung, vergeblich unter vielen Schmerzen behandelt worden war, sich Ihnen vorstellen zu lassen; er telegraphirte mir aber soeben, daß er plötzlich verhindert worden sei, hierher zu reisen. Nach acht Bestrahlungen war er völlig geheilt, bis jetzt ist kein Recidiv erschienen.

Darin stimme ich Herrn Uhthoff bei, daß Tierversuche sehr wünschenswert wären; allein es kommt ja kein Trachom bei Tieren vor.

Die traurigen Resultate, welche Birch-Hirschfeld sah, welcher durch Radium nicht allein die Bindehaut und Hornhaut, sondern selbst die Netzhaut und den Sehnerven schwer erkranken sah, sind mir bekannt, doch lassen sich dieselben mit meinem Verfahren gar nicht vergleichen[1]), da er außerordentlich viel mehr Radium und viel längere Zeit als ich angewendet hat. Es hat kein Kranker bei meinem Verfahren auch nur die leiseste Schädigung am Auge oder am Sehvermögen erlitten. Bei meiner Application, die nur das evertirte Lid betrifft, können auch wohl kaum Strahlen in den weit nach oben oder unten gedrehten Bulbus eintreten. Ich kann mich also durchaus nicht durch die Erfahrungen von Birch-Hirschfeld davon abschrecken lassen, meine Versuche unbesorgt weiter fortzusetzen und glaube nicht, daß gegen meine Methode Warnungen am Platze sind.

Uebrigens lassen sich auch bei diesen Versuchen durch eine Bleiplatte die Augen schützen. Ich werde später weiter berichten.

Herrn Halberstädter möchte ich erwidern, daß es doch sicher ungleich bequemer ist mit einem so kleinen Glasröhrchen die Radiumstrahlen zu benützen, als mit einem großen Röntgenapparat die Röntgenstrahlen, bei denen die Dosirung gewiß viel schwieriger sein würde.

---

[1]) Im Augenblick der Discussion waren mir die von Birch-Hirschfeld gebrauchten Dosen Radium nicht im Gedächtnis. Ich halte es für durchaus wichtig, sie hier zu nennen. Er hat 20 mg Radium nicht auf die evertirte Bindehaut gelegt, sondern auf das Auge selbst aufgebunden und sie 2—6 Stunden darauf liegen lassen. Daß bei solch protrahirter Wirkung solcher Mengen von Radium schwere Zerstörungen auch der tieferen Gewebe des Auges folgen müssen, war zu vermuten und ist völlig begreiflich. Wie kann man diese Application mit meinem Verfahren, das den zwanzigsten Teil Radium nur während weniger Minuten auf das Lid einwirken ließ, überhaupt in Vergleich ziehen?

Herr **Paul: Metastatisch-gonorrhoische Augenaffection.**

Der 21jährige Patient inficirte sich vor acht Wochen mit Urethralgonorrhoe. Acht Tage nach der Infection trat eine doppelseitige acute Conjunctivitis mit sehr starker Beteiligung der Conjunctiva bulbi ein. Bei starken subjectiven Beschwerden des Patienten, besonders heftiger Lichtscheu, bestand nur eine sehr geringe eitrige Secretion der Bindehaut. Bei ziemlich schlechtem Allgemeinbefinden stellte sich gleichzeitig schmerzhafte Schwellung beider Kniegelenke ein. Die Affection heilte nach achttägigem Bestehen bei indifferenter Localbehandlung und Allgemeinbehandlung mit Salicylpräparaten aus. Nach acht Tagen trat jedoch unter den gleichen Conjunctivalerscheinungen ein heftiges Recidiv ein. Gleichzeitig trat jetzt ohne äußere Ursache eine doppelseitige Cornealaffection hinzu, die zunächst auf dem linken Auge mit dem Bilde eines flachen Hornhautgeschwüres im Centrum der Hornhaut einsetzte und wenige Tage später sich in gleicher Weise auch auf dem rechten Auge einstellte. Zugleich mit der Bindehautentzündung begann sich nach kurzer Zeit auch die Hornhautaffection spontan zurückzubilden, so daß von derselben jetzt links nur noch eine zarte Macula corneae und rechts eine mäßige centrale Hornhautinfiltration vorhanden ist. Außerdem besteht z. Zt. noch eine ziemlich schmerzhafte Schwellung des rechten Kniegelenkes.

Der Gonokokkennachweis gelang weder in dem Eiter des Bindehautsackes, noch trotz zweimaliger Untersuchung in dem Blute des Patienten (20 ccm Blut). Eine Punction des Kniegelenkes zwecks bacteriologischer Untersuchung wurde nicht ausgeführt.

Auch in den Fällen der Litteratur, von denen einige wenige mit ähnlichen Hornhautaffectionen einhergingen, ließen sich die Gonokokken nur sehr selten im Bindehautsacke nachweisen, wahrscheinlich, weil die Bacterien hier tief im Gewebe oder in den Blutgefäßen, aber nicht oberflächlich in dem Eiter sitzen oder weil, wie von manchen Autoren angenommen wird, die metastatische Conjunctivitis nicht durch die Bacterien selbst, sondern durch die Stoffwechselproducte der Gonokokken hervorgerufen wird.

Discussion:

Herr **Groenouw** sah einen Fall von metastatischer Conjunctivitis mit eitrigem Secret, in welchem sich keine Gonokokken fanden, bei Harnröhrengonorrhoe. Es bestand außerdem eine wahrscheinlich ebenfalls gonorrhoische Erkrankung des Sprung-

gelenkes. Die Conjunctivitis war sehr heftig, heilte jedoch rasch ab, ohne daß die Hornhaut erkrankte.

Herr **Landmann:** Bezüglich des Gonokokkennachweises in den in Rede stehenden Fällen gelingt es öfters, in etwas tiefer abgeschabten Bindehautpartikeln einzelne Gonokokken zu finden.

Herr **E. Jacoby: Ein Fall von einseitigem Weinen.**

Die vorgestellte Patientin war wegen Trigeminusneuralgie operirt worden; es wurde das rechte Ganglion Gasseri entfernt. Vier Tage danach bildete sich eine Facialislähmung in allen Aesten aus und als Folge davon entstand auf der Cornea im Lidspaltenbereich ein Ulcus, das trotz vollkommenen künstlichen Lidschlusses Monate zu seiner Heilung brauchte, was auf das Fehlen einer gewissen trophischen Function des Trigeminus zurückzuführen sein dürfte. Im Laufe der Behandlung zeigte sich, daß, wenn die Patientin weinte, nur das linke Auge Thränen vergoß. Da die Thränendrüse vom N. lacrymalis aus dem Trigeminus innervirt wird, die secretorischen Fasern aber aus dem Facialis stammen, so fragt es sich, wo diese verletzt sind. Diese Frage ist dahin zu beantworten, daß die Verletzung des N. petrosus superficialis major, der vom Ganglion geniculi des Facialis durch den Hiatus canalis Fallopii über die Felsenbeinpyramide zum Ganglion sphenopalatinum verläuft und so Facialisfasern in den Trigem. überführt, bei der Resection des Ganglion Gasseri sehr leicht möglich ist und die Ursache für das Fehlen der Thränensecretion bei psychischer Erregung abgiebt. — Die Ursache der peripheren Facialislähmung ist unklar, jedenfalls kann es sich nicht um eine Verletzung des Stammes in der Schädelhöhle handeln.

Discussion:

Herr **Anschütz:** Der eben vorgestellten Patientin habe ich im August vorigen Jahres das Ganglion Gasseri entfernt, und zwar auf dem Wege, den Cushing angegeben hat. Zwei Tage nach der Operation trat eine Lähmung aller Facialisäste auf. Ihre Entstehung läßt sich nicht recht erklären.

Den Hautschnitt hatte ich sorgfältig unter Vermeidung der zum Orbicularis oculi führenden Nervenäste angelegt. Eine Verletzung des Facialisstammes nach seinem Austritte aus dem Foramen stylomastoideum ist gänzlich ausgeschlossen, ebenso eine directe Verletzung vor seinem Eintritt in das Felsenbein. Der Weg vom Ganglion zum Facialis ist noch ziemlich weit; ehe man zu ihm käme, hätte man noch die Furche der Felsenbeinpyramide

zu überwinden. Als letztes bliebe uns, einen circumscripten, entzündlichen Proceß an der Schädelbasis anzunehmen, welcher im Anschluß an die Operation und die Blutung entstanden wäre. Das wäre vielleicht denkbar — warum aber die viel näherliegenden Hirnnerven, z. B. der Abducens nicht, auch mitbetroffen war, bleibt dann auch noch unverständlich.

Das Auge der Patientin war vorschriftsmäßig durch ein Uhrglas geschützt. Sie konnte die Lider gut bewegen nach der Operation. Trotzdem stellte sich eine Keratitis ein — wohl aus zwei Gründen: wegen der Orbicularislähmung und wegen der Trigeminuslähmung. Wenn der Chirurg von physiologischer Seite gefragt würde, ob es eine Keratitis neuroparalytica gäbe, so würde das schwer zu beantworten sein. Bei einer größeren Zahl von Fällen fehlte sie nach der Operation; bei einer kleineren trat sie auf. Es ist auch zu vermuten, daß nicht in allen Fällen das Ganglion gleich exact entfernt wurde.

Herr **Hürthle** bespricht im Anschluß an diesen Fall die Stellung der Physiologen zur Frage der Keratitis neuroparalytica.

Herr **Uhthoff** bemerkt Herrn Hürthle gegenüber, daß der Hornhautproceß in diesem Falle doch etwas Besonderes gehabt habe, indem er, obschon er nur oberflächlich war und auf das Sorgfältigste überwacht und behandelt wurde, doch Monate zu seiner Heilung brauchte. Das Bild zeigte sich hierdurch jedenfalls anders als das einer gewöhnlichen Keratitis e lagophthalmo. Auch sprächen sonst manche klinische Erfahrungen zu Gunsten der Ansicht, daß die Keratitis neuroparalytica nicht einfach als Keratitis e lagophthalmo oder xerotica u. s. w. aufgefaßt werden dürfe, sondern daß mit der Zerstörung des Trigeminus auch das Moment einer gewissen trophischen Störung gegeben sei. Er sah in einem Fall von Hirnsyphilis mit Trigeminusaffection trotz gleichzeitig bestehender completer Ptosis den Hornhautproceß auftreten. Auch die gelegentlichen Resultate bei partiellen Trigeminusdurchschneidungen, bei denen bei erhaltener Sensibilität der Cornea doch eine Keratitis zu Stande kam, sprächen für eine gewisse trophische Bedeutung des Trigeminus.

Herr **E. Jacoby: Ueber Tuberculinbehandlung bei intraocularer Tuberculose.**

Eine Patientin mit mittelstarker Iristuberculose und starken Glaskörpertrübungen, im übrigen frei von klinisch nachweisbaren tuberculösen Herden, wurde durch eine Injectionskur mit Tuberculin T. R. geheilt. Es fand schnelle Resorption der Knötchen und Rückbildung der reichlichen Gefäße statt, ebenso schnelle

Aufhellung des Glaskörpers. Es wurde anfangs nach den Vorschlägen Hippels verfahren und mit $^1/_{500}$ mg begonnen, doch konnte die Dosis wegen hochgradiger Empfindlichkeit der Patientin nur sehr wenig gesteigert werden. Die höchste Dosis, die bei mehrwöchiger Behandlung erreicht wurde, betrug $^6/_{500}$ mg, bei häufiger Wiederholung der gleichen Dosis. Trotzdem völlige Heilung. — Patientin nahm während der Behandlung an Gewicht zu und fühlte sich fast dauernd gesund.

Herr **Wernicke: Zur Therapie der Netzhautablösung.**

Vortr., der im Auftrage von Herrn Geheimrat Uhthoff die bisher üblichen operativen Eingriffe bei Netzhautablösung im Tierexperiment einer Nachuntersuchung unterzieht, berichtet über seine Versuchsreihe mit Glaskörperinjectionen nach Deutschmann (Hamburg). Zur Anwendung kamen die Kalbsglaskörperpräparate, die nach Deutschmann'scher Vorschrift von der Schwanapotheke in Hamburg geliefert werden. Als Versuchstiere wurden Kaninchen benutzt.

Die nach der Einspritzung in das Augeninnere erfolgenden Reactionen waren sehr verschieden, glichen aber in ihrem Bilde sehr den Erscheinungen, die Deutschmann nach seiner Glaskörperinjection am Menschen beobachtet hat.

Während es in einigen Fällen bei leichteren Reizerscheinungen nur zu einer weißen Trübung des Glaskörpers kam, die sich nach einiger Zeit bis auf Trübungen im Verlaufe des Stichkanales wieder zurückbildeten, wurden bisher drei Fälle beobachtet, wo es zu schweren iritischen und iridocyclitischen Processen kam. Eine Rückbildung der weißen Trübungen des Glaskörpers erfolgte nicht. Der Endausgang war Phthisis bulbi.

Demonstration der mikroskopischen Präparate von diesen drei Fällen, bei denen sich schwere intraoculare Veränderungen, Glaskörperabsceß und Netzhautablösung finden.

Discussion:

Herr **Hermann Cohn** erwähnt kurz einen Fall von Punction der Sklera bei Netzhautablösung, nach welcher sich die Netzhaut wieder vollkommen anlegte, und bei dem auch heute noch nach 23 Jahren keine Spur einer Ablösung sichtbar ist, wohl ein Unicum.

Herr **Doehler: Verlust des Auges durch Vaccineinfection der Cornea.**

Vortr. berichtet über einen Fall von primärer Infection der Cornea mit Kälberlymphe. Patient, ein Arzt, hatte sich beim Auf-

brechen eines Impfröhrchens durch hinwegspringende Glassplitter Hornhaut und Lidhaut verletzt.

Es folgt Schilderung des Krankheitsverlaufes, der mit Enucleation des Bulbus endigte, und Demonstration eines Uebersichtsschnittes am Projectionsapparat.

Redner geht dann weiter auf die von Schirmer beschriebene und von dem gleichen Autor Keratitis disciformis genannte Erkrankung der Cornea nach Infection mit Kälberlymphe ein.

Sitzung vom 24. Februar 1905.

Vorsitzender: Herr Ponfick. — Schriftführer: Herr Partsch.

Herr **Witte** (Kudowa): **Ein Fall von scheinbar paradoxer Pupillenreaction.**

M. H.! Ich wollte mir erlauben, Ihnen ein paar kleine Demonstrationen vorzuführen, die wohl weniger ein wissenschaftliches, vielleicht aber doch ein geringes praktisches und casuistisches Interesse haben dürften.

No. 1. Das Besondere dieses Falles habe ich von vornherein durch den Zusatz des Wörtchens „scheinbar“ decouvrirt, um Mißverständnissen vorzubeugen und keinen Zweifel über meine Auffassung des Phänomens zu lassen. Aber wenn wir uns das griechische paradox mit widersinnig oder verkehrt übersetzen, so ist in der That in unserem Falle eine paradoxe Pupillenreaction zu beobachten, sobald man diesen Herrn die Augen schließen und wieder öffnen läßt. Ich bitte, daß Sie sich selbst davon überzeugen. Während sonst beim Oeffnen der Augen die erweiterten Pupillen sich verengen, sehen Sie hier deutlich, wie sich die verengerten Pupillen beim Oeffnen der Augen erweitern. Das Phänomen ist gerade bei der hellen Färbung dieser Iris außerordentlich schön zu sehen. Wenn man bedenkt, daß die Natur die Camera unseres Auges mit einer Irisblende versehen hat, um übermäßige Belichtung der Netzhaut abzuschwächen und dieselbe davor zu schützen, so ist dieses Verhalten in der That paradox. Der Ausdruck stammt nicht von mir; ich habe ihn nur angewandt, weil ich ihn in der Litteratur vorfand, und mir der andere Terminus technicus „Perversität der Pupillenreaction“ noch weniger gefiel und angebracht schien. Da es sich um einen sonst ganz gesunden jüngeren Mann handelt, kann ich kein pathologisches Signum in dieser Erscheinung sehen, und es fragt

sich nun, wie man mit Zuhilfenahme der normalen und physiologischen Verhältnisse und Functionen dieses Phänomen erklären kann. Zu dem Zweck möchte ich Sie kurz an die bekannten Formen der Pupillenreaction erinnern:

1. die Verengerung der Pupille auf Lichteinfall und umgekehrt Erweiterung im Dunkeln;

2. Verengerung auf Accommodation und Convergenz, von denen die Convergenzreaction wohl immer mit Accommodation combinirt ist;

3. soll auf gewisse Hautreize im Trigeminusgebiet Pupillenverengerung zu Stande kommen;

4. ist Pupillenerweiterung als objectives Symptom intensiven körperlichen Schmerzes beschrieben worden;

5. im normalen Schlaf tritt bekanntlich Pupillenverengerung und Convergenz der Augachsen ein;

6. in der Narcose tritt Pupillenverengerung ein und ist das Verhalten der Pupillen ein bekanntes und zuverlässiges Merkmal;

7. auf gewisse toxische Einflüsse giebt es Pupillenverengerung (Miosis), auf andere Pupillenerweiterung (Mydriasis).

Mit Hilfe dieser normalen Functionen der Pupille möchte ich unseren Fall zu deuten versuchen: Toxische und narcotische Einflüsse scheiden aus, ebenso wüßte ich mit No. 3 Trigeminusreiz und No. 4 körperlicher Schmerz nichts anzufangen.

Naheliegend ist es, an einen Zustand analog dem normalen Schlaf zu denken. Bei Leuten, z. B. Hysterischen, die beim Schließen resp. Zudrücken der Augen sogleich in Schlaf fallen, beim Oeffnen der Augen wieder erwachen, würde ich diese Erklärung entschieden für richtig halten. Davon kann aber in unserm Fall keine Rede sein, denn Sie sehen, daß der Pat. mit geschlossenen Augen steht, weitergeht, spricht etc., kurz, jedenfalls nicht schläft. Es bleibt uns also nur das physiologische Phänomen der Pupillenverengerung bei Accommodation und Convergenz zur Erklärung übrig. Zunächst möchte ich darauf aufmerksam machen, daß hier diese reactive Pupillenverengerung ganz ungewöhnlich deutlich zu sehen ist, und zwar sowohl auf Accommodation allein wie auf Accommodation und Convergenz. Wenn ich mich erinnere, wie schwierig es in vielen Fällen ist, diese Form der Pupillenreaction nachzuweisen, daß man sich häufig bei der Prüfung dieser Reaction zufrieden giebt, wenn man nur eine ganz unbedeutende Veränderung der Pupille nachzuweisen im Stande ist, so möchte ich behaupten, daß ich noch nie eine so intensive Pupillenverengerung auf Accommodation

und Convergenz gesehen habe wie in diesem Falle. Während sonst im allgemeinen die Pupillenreaction auf Lichteinfall quantitativ bedeutend diejenige auf Accommodation und Convergenz übertrifft, ist hier das Umgekehrte der Fall, und ich bin geneigt, darauf, nämlich auf die Intensität der Pupillenreaction bei Accommodation und Convergenz das ganze hier zu beobachtende Phänomen zurückzuführen. Beim Schließen der Augen macht man ohnehin eine schwache Convergenzbewegung; in unserem Falle scheint mir diese Convergenz der Augachsen ganz beträchtlich zu sein, wie man aus der Stellung der Corneae durch die geschlossenen Augenlider hindurch erkennen kann. Diese Convergenzstellung hat in unserem Falle eine intensive Pupillenverengerung zur Folge, welche so lange anhält, wie der Schluß der Augenlider dauert. Mit Oeffnen der Augen löst sich die Convergenz der Augachsen, damit die reactive Pupillenverengerung und es tritt, obgleich mit Oeffnen der Augen Licht einfällt, zunächst eine ganz unzweifelhafte und ausgiebige Pupillenerweiterung ein, die paradox zu sein scheint, aber mit Hilfe dieser Erklärung doch als ein physiologisches Phänomen aufzufassen ist. Nun, m. H., ich bin weit entfernt zu glauben, daß ich Ihnen damit ein wissenschaftliches Novum vorstelle; ich bin überzeugt, daß diese Erscheinung schon von Anderen beobachtet und beschrieben worden ist. Da aber das Phänomen hier außergewöhnlich deutlich zu sehen ist, habe ich geglaubt, Ihnen den Fall einmal vorstellen zu dürfen.

Discussion:

Herr **Uhthoff** hebt hervor, daß es sich in dem vorgestellten Falle um eine auffallend lebhafte Lidschlußreaction handele, daß aber im übrigen die Pupillen des Patienten ganz normal auf Licht reagirten. Die Bezeichnung „paradoxe Pupillenreaction“ sei hier nicht am Platze.

Redner geht darauf auf die sog. paradoxe Pupillenreaction noch etwas näher ein, von der er nie einen sicheren Fall aus eigener Erfahrung trotz eines sehr großen Krankenmaterials kennen gelernt hat. Er glaubt auch, daß hier häufiger bei den Mitteilungen in der Litteratur diagnostische Irrtümer vorgekommen sind, und erläutert die einzelnen Fehlerquellen etwas eingehender. Er verweist zum Schluß auf die Besprechung dieser Verhältnisse in seiner Bearbeitung der Rückenmarkserkrankungen im Handbuch der Augenheilkunde von Graefe-Sämisch.

Herr **Witte** (Kudowa): **Demonstration.**

No. 2. Hier lege ich Ihnen ein mikroskopisches Präparat mit einem Urinbefund vor, den ich bereits vor $1^1/_2$ Jahren und jetzt wieder bei demselben Individuum erhoben habe. Da sich die betreffenden Parasiten — denn um solche handelt es sich — jetzt wieder resp. immer noch finden, ist wohl die Annahme berechtigt, daß dieselbe zu den dauernden Bewohnern der betreffenden Person gehören. Daß es sich um Milben handelt, habe ich schon selbst erkannt. Natürlich können dieselben nicht aus der Blase stammen, sondern müssen mit dem Urinstrahl abgespült worden sein. Immerhin ist dieses Vorkommen anderweitig nirgends beschrieben, und auch in der hiesigen Hautklinik, die doch die geeignete Instanz für derlei Fragen sein müßte, war von diesem Vorkommen nichts bekannt. Im zoologischen Institut wurde die Sorte sogleich als die gewöhnliche Käsemilbe erkannt, die nach einer persönlichen Mitteilung von Herrn Dr. Zimmer dem Institut öfters als Bewohner von alten Möbeln u. dergl. eingeliefert wird. Damit scheint mir die Frage nach der Art des Infectionsweges gelöst zu sein. Wahrscheinlich inficirt sich die Dame immer von neuem wieder an ihren Möbeln, Betten etc. Immerhin ist es doch interessant, daß auch an einem ganz anderen gelegentlichen Wohnsitz derselbe Befund erhoben worden ist. Die Tiere müssen sich also wohl eine Zeit lang am Körper, in den Kleidern etc. halten. Störungen machen sie gar nicht; wenigstens hatte die Patientin nicht einmal über Juckreiz zu klagen.

Herr **Heryng** (Warschau): **Ueber neue Inhalationsmethoden und Apparate.**

Die Inhalationstherapie erfreute sich bisher in medicinischen Kreisen keiner großen Sympathie. Sie wurde meistens in klimatischen Kurorten geübt, und mehr von den Kranken als von Aerzten bevorzugt.

Dieses Mißtrauen war gewissermaßen berechtigt durch den Umstand, daß die meisten Inhalatorien von Personen geleitet wurden, die keine ärztliche Bildung besaßen, wie: Mechaniker, Masseure, Krankenwärter etc. In solchen Anstalten konnten daher weder klinische Beobachtungen gesammelt, noch stricte Indicationen gestellt werden.

Zu diesen mißlichen Verhältnissen kam noch der wichtige Umstand, daß die bis zur letzten Zeit benutzten Inhalationsapparate den Forderungen einer rationellen Therapie nicht nachkamen, nicht genügend reichlich und fein zerstäubten, keine

genaue Regulirung der Temperatur des Sprays und keine Vergasung schwerflüchtiger, heilkräftiger Stoffe gestatteten.

Ihr größter Nachteil bestand aber darin, daß die Menge der eingeatmeten Medicamente viel zu gering war, um eine nennenswerte Wirkung ausüben zu können. Die Ausbreitung der Lungenalveolen beträgt nach Angabe der Physiologen etwa 2800 qm. Die Menge der von den bisherigen Apparaten in fünf Minuten zerstäubten Medicamente schwankt zwischen 30 und 50 ccm. Von diesem wird ca. $^3/_4$ in dem gläsernen Ansatzrohr condensirt. Ein Teil sammelt sich in der Mundhöhle, wird verschluckt resp. ausgespuckt. Unter solchen Verhältnissen ist die Menge des in die tieferen Luftwege eindringenden medicamentösen Stoffes sehr gering, auch deshalb, weil die meisten Kranken bei der Inhalation die Zunge im Munde flach niederlegen, statt sie hervorzuziehen, um dadurch das tiefere Eindringen der zerstäubten Flüssigkeiten zu erleichtern. Die relativ niedrige Temperatur des Sprays, die auch bei den Dampfapparaten kaum 30° C. übersteigt, verhindert die Condensation der zerstäubten Flüssigkeiten in der Trachea, deren Temperatur zwischen 36,2° C. und 37° C. schwankt. Nach bekannten physikalischen Gesetzen condensirt sich Wasserdampf nur in kühleren Medien. Zerstäubte Flüssigkeiten von 30° C. können daher in die Trachea nur in ganz geringen Mengen eindringen, da ihr größerer Teil sich in der kühleren Mund- und Rachenhöhle niederschlägt.

Um die Frage zu erforschen, in welchem Maße fein zerstäubte Flüssigkeiten in die tief gelegenen Teile der Atmungsorgane einzudringen vermögen, habe ich im Jahre 1902 eine Reihe von Versuchen an Lungen von Katzen ausgeführt, denen durch künstliche Atmung äußerst fein zerstäubte Lösungen von Methylenblau (1 : 1000) eingeführt wurden. Nach der Section wurde die Lunge mit Luft ausgefüllt und unter der Glocke einer Luftpumpe getrocknet.

Auf der Schnittfläche der Lunge sah man blaugefärbte Herde nicht nur in den unteren Lappen, sondern auch in den Lungenspitzen. Um einer Ueberschwemmung der Lunge mit zu reichlichem Farbstoff vorzubeugen, wurden nur 30 Atemzüge ausgeführt.

Einen weiteren Nachweis für das Eindringen des Sprays bis in die feineren Bronchien bringt folgendes an mir selbst angestelltes Experiment.

Im Februar d. J. wollte ich wegen einer subacuten Angina eine Inhalation von Natr. benzoicum vornehmen. Ich benutzte dazu Tabletten von 0,5 g Gewicht, die 0,25 g Natr. benzoicum ent-

hielten. Zwei Tabletten wurden in 100,0 g destillirtem Wasser gelöst und da die Lösung trübe war, filtrirt. Trotzdem das Filtrat noch immer etwas milchig aussah, inhalirte ich 100,0 g bei einer Temperatur von 40° C. Bald nach der Einatmung fühlte ich ein leichtes Brennen im Larynx, das später auf die Trachea überging und von einer lästigen Beklemmung begleitet war. Schon nach einer Stunde entwickelte sich lautes Giemen und schnurrende Geräusche bei der Exspiration, welche die ganze Nacht fortdauerten und mit Hustenreiz verbunden waren. Erst nach 24 Stunden begann eine mit heftigem Husten einhergehende spärliche Expectoration. Das Sputum bestand aus größeren, zähen, milchig-grauen Ballen von eigentümlichem Glanze. Dies veranlaßte mich, dasselbe Herrn Dr. G. Brunner, Vorstand des städtischen Laboratoriums, mit der Bitte um mikroskopische Untersuchung zu senden. Sein Bescheid lautete: In dem untersuchten Sputum fand ich viele Stärkekörner, die eine characteristische Reaction darboten. Die Körner waren in Schleim und zwischen mehrkörnigen Leukocyten gelagert. Nach 48 Stunden wurde das Secret copiöser und enthielt längliche, verästelte Gerinnsel, die aus den dünneren Bronchien zu stammen schienen. Der Bronchialkatarrh war anfangs von leichtem Fieber (38° C.), Nachtschweißen und Mattigkeit begleitet und verschwand erst nach dreiwöchentlicher Dauer.

Die Anwesenheit von Stärke im Bronchialsecret ist hier durch die Jodreaction nachgewiesen. Sie wird dadurch erklärt, daß die Hauptsubstanz der Natrium benzoicum - Tabletten aus Stärke, nicht, wie ich vermutete, aus Zucker bestand.

Ich muß hier aber bemerken, daß die Resorption von Flüssigkeiten in der Mundhöhle, der Trachea und den Bronchien viel rascher vor sich geht als in den feinen Bronchiolen. Reichlich und fein zerstäubte Partikel fließen an den Wänden der Trachea und Bronchien zu kleinen Tröpfchen zusammen, welche durch ihre eigene Schwere herabsinken. Sie werden aber, bevor sie die feinsten Bronchien erreichen, durch die Gefäße der Schleimhäute der oberen Luftwege resorbirt. Nur kleine Mengen zerstäubter Flüssigkeiten können, nach länger dauernder Einatmung, in die Lungenalveolen hineingelangen. Dauert aber die Einatmung zerstäubter Flüssigkeiten längere Zeit, so quellen die Epithelien der feinsten Bronchiolen auf, wodurch ihr Lumen zeitweise verlegt wird, was ein tieferes Eindringen beträchtlich erschweren dürfte.

Ich habe schon erwähnt, daß die Hauptfehler der bis jetzt

gebräuchlichen Inhalationsapparate, sowohl des kühlen Sprays wie der Dampfapparate bedingt waren durch 1. zu niedrige Temperatur des Sprays; 2. durch die Unmöglichkeit einer genauen Temperaturregulirung; 3. den Mangel an Apparaten, die es ermöglichten, eine Reihe antiseptischer oder balsamischer Mittel, aus der Gruppe der Phenole, Terpene u. s. w. in ein gasförmiges Gemisch überzuführen.

Vor etwa drei Jahren wurde ich von der Direction des Soolbades Ciechocinek (staatliche Anstalt) mit der Aufgabe betraut, daselbst eine Inhalationsanstalt einzurichten, die den neuesten Forderungen der Technik auf diesem Gebiete entspräche.

Trotzdem mich die Inhalationstherapie lebhaft interessirte und ich schon früher die modernen Einrichtungen der bedeutendsten Kurorte Europas eingehend besichtigt hatte, war die Wahl der Apparate eine recht schwere und nötigte mich, die verschiedensten Typen derselben anzukaufen und sie einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen.

Das Resultat dieser über zwei Jahre lang geführten physikalischen Experimente war die Construction von Inhalationsapparaten, die in vier Typen bestehen: 1. Vorrichtung zur Regulirung des kalten Spray in den Grenzen von 15—30° C. mittels eines tulpenförmigen Thermoregulators, 2. Thermoregulator für Dampfinhalationsapparate, ohne Thermometer, mit einer einstellbaren Scala von 35—65° C.; 3. Thermoaccumulator zur Vergasung schwerflüchtiger, heilkräftiger Stoffe (Lyrarohr); 4. Inhalationsapparat für allgemeine Säle mit Thermoregulator resp. Thermoaccumulator. — Ich beginne mit der Beschreibung des Thermoregulators für den kalten Spray.

Das Princip der Wärmeregulirung für den kalten Spray beruht in der Anwendung tulpenförmiger, mit cylindrischem Endstück versehener Glasansätze, die auf dem horizontalen Arm eines Richardson'schen Zerstäubers willkürlich verschoben werden können, wodurch der Zerstäubungspunkt in der Tulpe verschiedene Stellungen annimmt. Die in der Eprouvette auf 65° C. vorgewärmte Flüssigkeit ergiebt, je nach der Stellung der Tulpe zum Zerstäubungspunkte, verschiedene Temperaturen (15—30° C.). Je mehr sich der Zerstäubungspunkt der äußeren Apertur der Tulpe nähert, desto wärmer bleibt der Spray, je weiter die Tulpe nach vorn gezogen wird, desto kälter wird derselbe. Der horizontale zerstäubende Arm des Apparates wird in zwei Modificationen angefertigt; einer abgerundeten für den Rachen und einer conisch ausgezogenen für die Nase.

Der kalte Spray dient besonders zur Inhalation von salinischen Medicamenten und wird mit Preßluft getrieben. Für die Privatpraxis genügt ein kräftiger Doppelballon, um eine genügend feine und kräftige Zerstäubung zu erhalten.

Das Princip der bei Dampfinhalationsapparaten verwendeten Thermoregulatoren beruht auf Zuführung einer entsprechenden Menge von Luft zum heißen zerstäubten Dampfgemische, um dadurch dessen Abkühlung zu bewirken. Die ersten Versuche dieser Art wurden von Deichler und Kaiser in Frankfurt a. M. im Jahre 1878 veröffentlicht. Nach einem von Bulling im Jahre 1901 eingeführten Inhalationsapparate mit Wärmeregulierung gelang es mir, eine brauchbare, in jedem Moment regulirbare Vorrichtung an Inhalationsapparaten anzubringen, die die Unvollkommenheiten des Bulling'schen Thermovariators beseitigte.

Mein Thermoregulator gestattet es, durch Einstellung eines Zeigers auf die auf einer Scheibe mit empirischer Graduirung eingezeichneten Temperaturen, ohne Gebrauch eines Thermometers, jeder Zeit dem Dampfgemische die gewünschte Wärme an der äußeren Oeffnung des gläsernen Ansatzrohres zu geben.

Zur Dampferzeugung dient ein mit Wasserstandrohr und Manometer versehener kupferner Kessel. Auf dem Kessel befinden sich eine besonders construirte, leicht zu handhabende Einfüllschraube, ein Sicherheitsventil, das sich beim Druck von ungefähr $1/2$ Atmosphäre öffnet und ein mit einem Ventil versehenes Rohr zum Abströmen des Dampfes. Mit diesem Rohre verbindet ein starker Gummischlauch die rechtwinklig zueinander gestellten Zerstäubungsröhrchen, die in einer festschließenden Metallkapsel dem Thermoregulator aufsitzen. Das Ganze ist mit Stellschrauben auf einem vernickelten Stativ befestigt, mittels dessen man dem Apparate jeder Zeit die gewünschte, der Größe der Patienten angemessene Höhe geben kann. Zum Kochen wird eine Spirituslampe, ein Gasbrenner oder ein electrischer Kochapparat benutzt. Der zur Hälfte mit Wasser gefüllte Kessel giebt etwa 30 Minuten lang Dampf und zerstäubt 500 ccm Flüssigkeit. Das gläserne mit Abflußstutzen versehene Ansatzrohr hat eine ovale Oeffnung, die den Spray direct in den Mund des Pat. richtet und sein Gesicht vor Bespritzung schützt. Dieses Rohr wird vor jeder Inhalation sterilisirt.

Phthisiker und Syphilitiker müssen ihre eigenen Ansatzrohre besitzen.

Dieser Apparat auch zur Erzeugung eines kalten Sprays auch mit comprimirter Luft getrieben werden.

Die Einführung von „Thermoregulatoren" bei Inhalationsapparaten ermöglicht es, die Anhärtung der Schleimhäute der oberen Luftwege vorzunehmen. An dem sog. „kalten Spray" können wir Temperaturen von 15—30° C. erzielen, an dem Dampfinhalationsapparate mit Hilfe des „Thermoregulators" Wärmegrade von 35—65° C.

Wir verfügen somit über eine weite von 15 bis 65° C. reichende Temperaturscala. Dadurch sind wir in der Lage, auch an kälteren Tagen heiße Inhalationen vornehmen zu können, da am Schluß der Sitzung ein lauwarmer, von 30 bis auf 15° C.

allmählich sich abkühlender Spray benutzt werden kann. Auf diese Weise wird nicht nur der von vielen Seiten so gefürchteten Verweichlichung der Schleimhäute der oberen Luftwege entgegengewirkt, sondern auch prophylactisch gehandelt und die übergroße Empfindlichkeit der Rachengebilde auf Temperaturwechsel vermindert. Bei Rauchern, Alkoholikern, Arthritikern, bei lymphatischen, scrophulösen Kindern bildet sie bekanntlich eine häufige Ursache von Pharynx- und Tonsillenentzündung.

Bekanntlich besitzen nur gasartige Körper, ebenso wie die Luft, die Fähigkeit, ungehindert in alle Teile der Lunge einzudringen, während dies bei fein zerstäubten Flüssigkeiten nur in beschränkterem Maße der Fall ist.

Zur Vergasung einer Reihe antiseptischer, balsamischer oder anästhesirender Medicamente habe ich ein gläsernes Lyrarohr, den Thermoaccumulator, construirt, der Medicamente wie Coniferengeist, Chloreton, Ol. Therebinth. puriss., Ol. pini silvestris, Guajacol, Menthol, Eucalyptol, Thymol, deren Siedepunkte zwischen 95 und 230° C. schwanken, schon bei einer Temperatur von 55° C. in ein gasförmiges Gemisch überführt. Als Beweis hierfür dient die Thatsache, daß genannte Stoffe, sogar zur Hälfte mit Wasser vermischt, nach dem Passiren des Thermoaccumulators angezündet mit heller Flamme brennen. Eine Erklärung dieses Phänomens giebt Folgendes: Das Lyrarohr besteht aus drei Teilen, zwei horizontalen, ungleich weiten Schenkeln und dem sie verbindenden, gebogenen, bis auf etwa 1 cm verengten Teile, der unten mit einem Abflußrohre für das Condenswasser versehen ist. Fügt man nun statt des Mundansatzes das Lyrarohr dem Thermoregulator ein, so wird man finden, daß die Temperatur an der äußeren Oeffnung desselben um 20—25° C. mehr beträgt, als wie sie am Thermoregulator in jeder Stellung desselben angezeigt wird. Diese Temperatursteigerung wird bewirkt durch eine starke Condensation des Dampfes in dem verengten, gebogenen Teile des Lyrarohres. Demselben werden die durch die Winkelröhrchen schon auf's Feinste zerstäubten flüchtigen Stoffe zugeführt und infolge dieses Zustandes, durch die im Lyrarohr sich abspielenden physikalischen Vorgänge, d. h. Freiwerden einer Menge von Calorien, durch die starke Condensation in ein gasartiges Gemisch schon bei 55° C. umgewandelt.

Für die Anfüllung eines Raumes mit medicamentösem Nebel benutze ich einen nach dem oben geschilderten Princip construirten Apparat, der nur in seinen Abmessungen eine bedeutende Ver-

größerung zeigt. Der mit Manometer versehene Kessel faßt 4 Liter und hält einen Druck von 5—6 Atmosphären aus. Auf dem Kessel befindet sich in der Mitte ein starkes Rohr, von dem vier horizontale Arme ausgehen, an welche die Zerstäuber angefügt werden. Der Apparat kann zu Einzelinhalationen für vier Personen oder zur gemeinsamen Rauminhalation (10—15 Personen) gebraucht werden. Er läßt sich verwenden für kalte, lauwarme und heiße Zerstäubung.

Das Feld der jetzt durch die Thermoregulatoren und die Vergasungsapparate erweiterten therapeutischen Maßnahmen hat sich in zwei Richtungen vergrößert:

1. Wir können eine Steigerung der Temperatur des Sprays bis auf 70° C. erreichen.

2. Wir verfügen über gasartige, regulirbare, mit Wasserdampf gesättigte Gemenge, die eine locale Therapie des Lungenparenchyms ermöglichen.

Die willkürliche, allmähliche Temperatur-Erhöhung des Sprays erlaubt uns die Anwendung der sogen. Thermotherapie im eigentlichen Sinne des Wortes, die mit der Behandlung mittels ultravioletter oder Röntgen-Strahlen nicht zu verwechseln ist. Ihre Wirkung besteht in der Beeinflussung acuter und chronischer entzündlicher Processe und in der Beseitigung von Gewebsveränderungen, die unter dem Einflusse von Mikroorganismen oder abnormer Stoffwechselanomalien sich aus bisher nicht genügend bekannten Ursachen entwickeln.

Chronische Pharynxkatarrhe, besonders die trockene mit Borkenbildung einhergehende Form, werden durch Anwendung der Thermotherapie (Temp. 60—75° C.) sehr günstig beeinflußt (Lyrarohr).

Bei Katarrhen der oberen Luftwege läßt man zweimal täglich je 200,0 g in Pausen von 5 Minuten, bei Lungenerkrankungen zweimal täglich mindestens je 300,0 g in Pausen von 5 bis 8 Minuten inhaliren.

Wird statt comprimirter Luft Sauerstoff (aus Stahlcylindern, die mit einem Reductionsventil versehen sind) zur Zerstäubung terpentinhaltiger Stoffe (Ol. pini, Eucalyptol) benutzt, so bildet sich Ozon, was durch Papierstreifen, die mit Jodkali und Stärke imprägnirt sind, nachgewiesen werden kann. Dieses Gas besitzt starke antibacterielle Eigenschaften. Nach Rütsch und Gavard wirken schon kleine, der Luft beigefügte Ozonmengen abtötend auf Typhusbacillen.

Einen Fortschritt auf dem Gebiete der Inhalationstherapie

bedeuten die Versuche von Reitz (Bad Elster), über welche er auf dem XXI. Congreß für innere Medicin v. Js. in Leipzig berichtet hat. Sie bringen einen weiteren Nachweis, daß die Lunge von Tieren und Menschen größere Mengen von Eisenpräparaten resorbirt und direct in die Blutbahn bringt.

Auf Grund einer Reihe von Versuchen an Tieren, welche gefärbte Flüssigkeiten eingeatmet haben, überzeugte sich Reitz, daß diese Flüssigkeiten nach längerer Zeit in die Lungen, und zwar sowohl in ihre Spitzen wie in die unteren Lappen eindringen. Im Blute von Tieren, welche nach Eiseninhalation getötet wurden, konnte Reitz beträchtliche Mengen von Eisen nachweisen.

Ueber die Resorptionsfähigkeit der oberen Luftwege habe ich schon an anderer Stelle berichtet und will nur Folgendes beifügen:

Nach der Einspritzung von 1,0 g Natrii jodati in die Trachea gesunder Menschen konnte ich nach 15 Minuten Jod im Harne nachweisen. In der letzten Zeit hat Dr. Moczulski diese Thatsache bei einem meiner Patienten bestätigt, dem wegen Laryngitis syphilitica Inhalationen mit Natrium jodatum verordnet wurden. Die Dosis betrug 2,0 g auf 100 g Wasser. Trotz täglichen Gebrauches von 4,0 g Natrii jodati (während einer Woche) waren keinerlei Symptome einer Jodvergiftung vorhanden. Die syphilitischen Veränderungen am Processus vocalis verschwanden äußerst rasch. Dieser Kranke wurde vordem fast $^1/_2$ Jahr mit Inunctionen von Ung. ciner. und Jod per os ohne irgend welche Besserung behandelt. Jod wurde im Harne 15—20 Minuten nach den Inhalationen nachgewiesen. Seine Ausscheidung dauerte 24 Stunden. Die Jodinhalationen hatten keinerlei Reizungssymptome zur Folge, weder Husten noch Vermehrung des Auswurfes.

Ich muß hier bemerken, daß bei der Darreichung von 4,0 g Natr. jodat. per os erst nach 2—3 Stunden Jod im Harne nachgewiesen werden kann.

Ueber die eigentümlich schnelle Wirkungsweise gewisser Medicamente, z. B. des Pyramidons, bei fieberhaften Phthisikern werde ich mich an anderer Stelle aussprechen und will hier nur Folgendes bemerken:

Wird bei einer Temperatur von 39° C. 0,5 g Pyramidon per os verabreicht, so sinkt die Körperwärme um 1° C., ausnahmsweise 1,5° C. auf ca. 8 Stunden.

Wird dagegen 0,1 g Pyramidon gelöst in 10 ccm Wasser (38° C.) mittels entsprechender Kehlkopfspritze langsam in die

Trachea eingespritzt, so fällt die Temperatur fast stets um 1,5° C. bei einer Wirkungsdauer von ca. 16 Stunden.

Ueber den Wert der Inhalationstherapie bei der Tuberculose ist bisher keine Verständigung erzielt worden. Sie wird von den Einen verdammt, von Anderen als wichtige therapeutische Maßnahme bezeichnet.

Manche fürchten lauwarme oder heiße Inhalationen, da sie Lungenblutungen veranlassen, ferner die Erweichung käsiger Producte befördern und durch tiefere Einatmungen, durch Aspiration zur Verschleppung infectiöser Producte führen. Vom Princip ausgehend, daß ein krankes Organ Schonung erfordert, wurde jede tiefere Atmung als geradezu schädlich bezeichnet und viele Kranke zur Liegekur gezwungen. Die Gegner dieser Ansichten stützen sich, und wie es scheint mit Recht, auf folgende Thatsachen:

1. Die Tuberculose ist von der Phthise zu trennen.

2. Die Phthisiker gehen an secundärer Infection zu Grunde Die Toxine der Tuberkelbacillen wirken weniger deletär auf den Organismus ein als die toxischen Producte der Eiterkokken.

3. Die Entwicklung der Tuberkelbacillen erfordert ebenso viele Tage wie diejenige des Eiterkokken Stunden.

4. Die in der Lunge und den Bronchien stagnirenden Entzündungskeime und Toxine enthalten Producte, die entfernt werden müssen, nicht nur um einer Aspiration derselben entgegenzuwirken, sondern weil sie die Luftwege verstopfen, und um Hustenanfälle, die schädlich auf die Kräfte und den Schlaf der Kranken wirken, zu verhindern.

5. Der Vorwurf, daß erkrankte Lungenteile den medicamentösen Stoffen nicht zugänglich sind, wird dadurch entkräftet, daß wir durch Einführung antiseptischer, fein zerstäubter und gasförmiger Medicamente auf die katarrhalisch afficirten Lungenpartien günstig wirken und durch Resorption gewisser Heilmittel der Entwicklung von infectiösen Mikroorganismen vorbeugen können.

Als Contraindication für die Inhalationstherapie bei Lungenphthise betrachte ich: Acute pleuritische Processe, chronische Exudate und Verwachsungen, die schmerzhaftes Atmen bedingen, starke Atemnot, hochgradiges Fieber, hectische Zustände, Neigung zu Lungenblutungen, bedeutende Herzschwäche, quälenden Husten, bei jedem Versuch zu inhaliren.

Trotz aller Anerkennung für den Nutzen und die Erfolge der hygienisch-diätetischen Methode und der Erfolge der Be-

handlung der Sanatorien und der klimatischen Kurorte dürfen wir auf die locale Therapie der Lungenerkrankung nicht verzichten. So lange wir keine Specifica gegen die Tuberculose besitzen und die Aussichten, solche zu finden, wenig Erfolg versprechend sind, ist es unsere Pflicht, in den Anfangsstadien der Lungentuberculose nach Behandlungsmethoden zu suchen, welche dem kranken Organ das ihm am meisten zukommende, d. h. mit der Luft eingeführte, antiseptisch und nicht reizend wirkende Medicament zuführt.

Abgesehen von den hier niedergelegten Reflexionen, welche die Inhalationstherapie der Lungenphthise in manchen Fällen als begründet erscheinen lassen, muß ich hier hervorheben, daß diese Art der localen Therapie mit Erfolg gegen die chronischen, bei Phthisikern überaus häufigen und so lästigen Pharynx-, Larynx- und Nasenrachenkatarrhe angewandt wird und dem Mundatmen und der consecutiven Trockenheit im Rachen vorbeugt. Die Wohlthat einer erleichterten Expectoration des stagnirenden, Husten und Würgen bedingenden Secretes haben die Kranken seit lange erkannt. Leider wird diese Thatsache nicht immer von den Phthisiotherapeuten gewürdigt, und ich möchte sie daher ihrer Erwägung nachdrücklichst empfehlen.

Klinischer Abend vom 3. März 1905.

Herr **Steinberg** stellt eine 34jährige Frau, die an **localer Asphyxie** beider Hände leidet, vor.

Die Patientin hat seit ihrer Pubertätszeit einen Kropf; irgend welche Beschwerden hat sie davon nicht gehabt. Andere Krankheiten hat sie nicht durchgemacht. Sieben normale Partus. Ihr jetziges Leiden begann vor 10 Jahren im Winter; es fiel der Patientin damals auf, daß sie außergewöhnlich stark an den Händen fror und die Erwärmung derselben nur sehr langsam eintrat. An warmen Tagen war sie beschwerdefrei. Nach weiteren zwei Wintern trat häufig an den Händen das Gefühl von Eingeschlafensein, sowie eine blaue Verfärbung auf: mitunter auch quälende Schmerzen. Im Laufe der nächsten Jahre allmähliche Verschlimmerung dieser Beschwerden. Der Befund ist z. Z. folgender: Mäßig große Struma. Innere Organe ohne pathologischen Befund. An beiden Händen in fast völliger Symmetrie eine ziemlich intensive blaurote Verfärbung, die an den Fingern am stärksten ist, beim Erheben der Arme bestehen bleibt und

auf Druck nur für die Dauer desselben weicht. Die Hände fühlen sich kalt an. Die Haut ist — besonders an den Endphalangen — leicht verdickt. Keine Substanzverluste oder Narben. Keine Atrophien, keine Paresen, normales electrisches Verhalten. An der Volarseite der Endphalangen werden Pinselberührungen gar nicht, Nadelstiche als stumpfe Berührung, hohe Wärmegrade als lau oder kalt empfunden.

Weitere Störungen des Nervensystems oder der Sinnesorgane sind nicht zu constatiren. Die Blutuntersuchung ergiebt eine geringe Herabsetzung des Hämoglobingehaltes, im übrigen normale Verhältnisse; eine aus dem Ohrläppchen und eine aus einem erkrankten Finger entnommene Probe verhielten sich gleich.

Der Fall ist aufzufassen als eine vasomotorische Neurose; für das Bestehen eines organischen Nervenleidens (in Betracht käme wohl nur Syringomyelie, besonders die Morvan'sche Form derselben) spricht nichts. Wahrscheinlich handelt es sich um eine gutartige Form der Raynaud'schen Krankheit, bei der die Neigung zur Gangränbildung fehlt. In der Litteratur sind ähnliche Fälle beschrieben.

Anschließend demonstrirt Herr Steinberg die 41 jährige Schwester der eben vorgestellten Patientin. Auch bei dieser trat in der Pubertätszeit ein Kropf auf. Bald darauf stellten sich in den Händen Parästhesien (Kriebeln, Gefühl von Eingeschlafensein) ein; später gesellten sich heftige, „drehende" Schmerzen dazu. Im Alter von 25 Jahren erlitt die Patientin eines Abends ohne eine ihr bekannte äußere Veranlassung einen Anfall von Streckkrämpfen in beiden Armen und Händen, verbunden mit Schwindelgefühl, aber ohne Störung des Bewußtseins. Seitdem haben sich derartige Anfälle, die eine Dauer von 2—3 Stunden haben sollen, anfangs in größeren, dann in kleineren Zwischenpausen bis jetzt wiederholt.

Der Status ist folgender: Mäßig große Struma. Normaler Befund der inneren Organe. Beiderseits ist das bekannte Trousseau'sche Phänomen leicht auszulösen; die dadurch erzeugte „Geburtshilferstellung" der Hände hält mehrere Minuten an (Demonstration). Das Chvostek'sche Phänomen fehlt, hingegen besteht eine starke Uebererregbarkeit des 2. und 3. Facialisastes beiderseits durch galvanische Ströme.

Sonst normaler Befund des Nervensystems und der Sinnesorgane. Keine hysterischen Stigmata.

Der Vortragende faßt den Fall als chronische Tetanie auf. Bei dem Mangel an bekannten Beziehungen zwischen Tetanie

und vasomotorischen Neurosen hält er es für beachtenswert, daß beide Affectionen im Anschluß an die Entwicklung einer Struma aufgetreten sind.

Herr **Korte: Sklerodermie.**

M. H.! Bei dem Pat., welchen ich mir Ihnen vorzustellen erlaube, handelt es sich um hochgradige durch Sklerodermie bedingte Hautveränderungen. Aus der Anamnese ist zu erwähnen, daß sein Vater und zwei Brüder an einem Herzleiden gestorben sind. Die übrigen Familienmitglieder sind gesund, Nervenerkrankungen sind in der Familie niemals vorgekommen. Der Pat. selbst ist 43 Jahre alt, von Beruf Tapezierer. Mit 19 Jahren machte er eine Lungenentzündung durch, 1895 litt er an einem weichen Schanker und einer Vereiterung der rechtsseitigen Leistendrüsen. Symptome von Syphilis sind bei dem Pat. niemals aufgetreten. Seit zwei Jahren leidet er an einer Erkrankung des Herzens und seit sechs Jahren an zeitweise auftretenden Schmerzen in der Musculatur der Beine.

Im Juli 1904 bemerkte Pat. eine Anschwellung der Finger und beider Handrücken, im November gesellte sich bei zunehmender kühlerer Temperatur eine bläuliche Verfärbung und ein intensives Kältegefühl dazu. Ende December 1904 trat dann an der Haut des Leibes eine innerhalb kurzer Zeit zunehmende Spannung auf, die ihn sehr belästigte. Anfang Januar stellte sich dasselbe Gefühl von Spannung an der Haut der vorderen oberen Thoraxfläche und des Halses ein. Ende Januar bemerkte Pat., daß das Gesicht gedunsen wurde, seit derselben Zeit sind auch die Füße von der Erkrankung befallen. Pat. hat das Gefühl, als wenn er an den erkrankten Hautstellen von einem Panzer eingeschnürt sei.

Die hauptsächlichsten Hautveränderungen betreffen das Abdomen. Die Hautfarbe hat hier einen leicht bräunlichen Farbenton, an der Oberhaut zeigt sich ein leichter, wachsartiger Glanz, der durch das Verstrichensein der obersten Hautfalten zu Stande kommt. Am auffallendsten ist die Consistenz der befallenen Partien. Man hat nicht den Eindruck einer ödematösen Schwellung, weil dazu die Haut zu wenig eindrückbar ist. Sie ist derber, mehr plattenartig verdickt und zwar so, daß alle Schichten, sowohl die epithelialen als auch die bindegewebigen gleichmäßig dabei beteiligt erscheinen. Man hat daher die gleiche Schwierigkeit beim Aufheben einer kleinen oberflächlichen oder tieferen Hautfalte. Die Grenzen der erkrankten Zone sind deutlich aber nicht sehr scharf ausgeprägt.

Am Halse und in der oberen Brustgegend ist eine ganz ähnliche Consistenzveränderung vorhanden, die Faltbarkeit ist auch hier, namentlich in den Partien unterhalb beider Clavicula wesentlich erschwert. Dagegen zeigt die oberste Hautschicht ein anderes Verhalten, sie ist nicht geglättet, sondern fein gefältelt, so daß die normalen Fältchen wie bei leicht zerknitterter Seide erscheinen. In der Umgebung der erkrankten Hautpartie ist auch eine leicht livide Farbenzone zu constatiren, die auf ectosirte kleine Hautvenen zurückzuführen ist. Am Halse bemerkt man außerdem stellenweise eine bräunliche Pigmentirung.

Durch die geschilderten Veränderungen ist der Pat. in seinen Bewegungen stark behindert. Eine Rückwärtsbewegung des Rumpfes ist ihm kaum möglich, die Haut des Abdomens wird bei einem Versuche, diese Bewegung auszuführen, bretthart angespannt. Im Schultergürtel ist ihm ein seitliches Erheben der Arme oder eine Bewegung derselben nach rückwärts ebenfalls durch die dann auftretende starke Spannung der Haut des oberen Brustkorbes sehr erschwert.

Auffallend sind die Veränderungen an den Händen, namentlich der rechten, an der auch die Vola manus von dem Krankheitsproceß ergriffen ist. Die Farbe ist an einigen Stellen sehr blaß, an anderen wieder blau, die Hände fühlen sich eiskalt an. Die Haut ist auch hier infolge des Verstrichenseins der feinen Hautfalten glänzend, die groben Falten um die Gelenke herum sind teilweise erhalten. Die Consistenz der Haut ist eine gleiche wie am Abdomen und der Brust. Die Veränderungen erstrecken sich bis auf die Mitte der Unterarme. Die Finger stehen in leichter Beugestellung und sind in ihrer Beweglichkeit etwas behindert. An den Extensoren beider Hände, namentlich der rechten, besteht eine Tendovaginitis.

Aehnliche Veränderungen finden sich auch an den Füßen, wenn auch nicht in so ausgesprochenem Maße.

Am wenigsten ausgeprägt ist der Krankheitsproceß im Gesicht. Hier ist nur eine Art diffuser Infiltration, namentlich der Kinn- und Wangengegend vorhanden, die harte Consistenz der Haut fehlt fast vollständig. Die Mental- und rechte Naso-Labialfalte ist verstrichen, das Gesicht erhält dadurch einen starren, maskenartigen Ausdruck.

Außer diesen Hautveränderungen haben wir bei dem Pat. noch eine Myodegeneratio cordis, die aber bereits vor zwei Jahren von ärztlicher Seite festgestellt wurde und daher wohl mit der Sklerodermie in keinem Zusammenhange steht.

Die Untersuchung des Nervensystems ergab, daß die Patellar- und Achillessehnenreflexe fehlen; sonstige für Tabes dorsales sprechende Veränderungen wurden nicht gefunden.

Am ganzen Körper, sowohl im Bereiche der gesunden als auch der erkrankten Haut, ist eine leichte Hyperästhesie für Nadelstiche vorhanden.

Seit einigen Tagen leidet der Pat. an einer leichten rechtsseitigen Pleuritis mit mäßiger Temperatursteigerung.

Therapeutisch wurden bei dem Pat. bisher Aspirin, Massage mit Salicylvaselin und Jodkali versucht. Seit kurzem nimmt er Jodothyrin, da die Schilddrüse leicht athropisch zu sein scheint.

Besondere Erfolge haben wir von der Behandlung bisher nicht gesehen.

Der Fall dürfte wegen der acuten Entstehung und der diffusen Ausbreitung des Krankheitsprocesses von Interesse sein.

Herr **O. Foerster** (Breslau): **Zwei Fälle von Friedreich'scher Krankheit.**

Die beiden Kranken[1]) sind Brüder. Der Beginn der Krankheit reicht in die früheste Jugend. Beide haben erst nach dem dritten Lebensjahre Stehen und Gehen gelernt. Laufen war ihnen nie möglich. Der Gang immer zitterig und wackelig.

In beiden Fällen ist die Deformation des Fußes, welche man als Friedreich'schen Fuß bezeichnet, sehr ausgesprochen. Die grobe Muskelkraft ist bei beiden in allen Muskelgruppen normal, hingegen besteht deutliche Ataxie beim Erheben des Beines in Rückenlage, beim Setzen der Fersen auf's Knie. Das Stehen ist schwankend, bei Augenschluß noch unsicherer als bei geöffneten Augen. Der Gang ist schwankend, das Gleichgewicht des Rumpfes auf dem Stützbein ein sehr unsicheres, indem ersterer bald nach hinten oder vorn, bald nach innen oder außen übersinkt. Das Schwungbein wird stark abducirt, im Knie meist schlecht gebeugt, in der Hüfte meist abnorm stark vorgestoßen und stampfend auf den Boden aufgesetzt. Die Bewegungen der oberen Extremitäten sind zitternd und saccadirt. Besonders ausgeprägt ist die statische Ataxie beim Ruhighalten eines Glases in der Hand etc. Die Schrift ist zitternd. An den Augen besteht Nystagmus.

Die Sensibilität ist durchgehend normal für alle Qualitäten, nur ist an den Zehen in beiden Fällen das Lagegefühl und die Bewegungsempfindung etwas gestört. Der Muskeltonus ist im

---

[1]) Die beiden Fälle sind bereits in der Doctor-Dissertation von Wilhelm Wernicke, Breslau 1903, publicirt.

Quadriceps und in den Adductoren des Oberschenkels beträchtlich erhöht.

Der Patellarreflex in beiden Fällen sehr lebhaft, der Achillesreflex fehlt in beiden Fällen. In beiden besteht das Babinsky'sche Zehenphänomen. Der Kremaster- und Epigasterreflex sind in einem der Fälle vorhanden, im anderen fehlen sie.

Die Reflexe an der oberen Extremität sind schwach.

Die Papillen sind eng, reagiren aber auf Licht und bei Accommodation.

In beiden Fällen besteht Zwangslachen. Die Sprache hat bisweilen explosiven Character, kein Scandiren, kein Silbenstolpern.

Die psychischen Functionen sind ganz intact.

In einem der beiden Fälle besteht eine Atrophie und Parese der Interossii sowie der Muskeln des Daumenballens rechterseits.

Die Symptome lassen sich in beiden Fällen in folgende Gruppen teilen, erstens besteht ausgesprochene Ataxie ohne entsprechende Sensibilitätsstörung, was auf eine Erkrankung cerebellarer Bahnen hinweist, die geringen Sensibilitätsstörungen an den Zehen deuten auf eine Beteiligung der Hinterstränge, ebendaraufhin weist das Fehlen der Achillesreflexe (Wurzeleintrittszone im oberen Sacralmark). Die Hypertonie, die gesteigerten Patellarreflexe, das Babinsky'sche Phänomen, das Zwangslachen deuten auf eine systematische Affection der Pyramidenbahn hin. Endlich besteht in einem der Fälle eine Erkrankung der grauen Vorderhörner des Rückenmarks. Es handelt sich also um eine zweifellos combinirte Systemerkrankung. Für die weitere Classificirung der Fälle ist das familiar-congenitale Auftreten maßgebend. Sie gehören als solche in die Gruppe der Friedreich'schen hereditären Ataxie, wenn auch gewisse Symptome, wie das Erhaltensein der Patellarreflexe, die Hypertonie, das Babinsky'sche Phänomen, ungewöhnlich dabei sind. Jedenfalls ist die Pyramidenbahn stärker mitergriffen.

In beiden Fällen hat methodische Uebungsbehandlung gute Dienste geleistet. Der eine Fall kam vor zwei Jahren in meine Behandlung, damals mußte er im Rollstuhl gefahren werden und konnte allein überhaupt nicht stehen. Jetzt geht er allein stundenlang spazieren (mit Stock), er steht auf zwei Beinen, sogar Momente auf einem Bein. In dem anderen Falle, der erst $^1/_2$ Jahr behandelt wird, sind die Fortschritte noch nicht so vorgeschritten.

Discussion:

Herr **Thiemich** erinnert daran, daß die Edinger'sche Theorie der Aufbrauchbarkeit eines geschwächten oder zu schwach an-

gelegten Systems durch die Function selbst gerade für die Friedreich'sche Ataxie durch die Untersuchungen von Bing in den Kreis der Erklärungsversuche gezogen worden sei, und weist darauf hin, daß von diesem Standpunkte aus eine äußerst vorsichtige und kritische Handhabung der Uebungstherapie geboten scheine.

Herr **Loewenhardt: Angioma temporale.**

Das Leiden, wegen dessen ich diesen 22jährigen Herrn vorstelle, ist von dem Patienten bis vor kurzem gar nicht beachtet worden und hat ihm keine Beschwerden gemacht.

Erst als er auf die Hochschule kam und wegen Heufiebers einen Arzt consultirte, wurde seine Ruhe gestört, weil man ihn auf die auffällige Schlängelung seiner beiden Temporalarterien aufmerksam machte und gleichzeitig dabei auf „frühzeitige Arteriosklerose“ und „Verkalkung“ hinwies.

In der That können Sie sich überzeugen, wie besonders links die Art. temporalis derartig beschaffen ist, daß man eine erhebliche Erweiterung besonders der großen Aeste feststellen kann. Man könnte wohl sogar schon von einer „rankenartigen Ausbreitung“ sprechen.

Ein sicheres Merkmal für die Ursache dieser Gefäßerweiterung findet sich bei genauer Betrachtung der Kopfhaut an der Haargrenze. Hier sieht man einen ziemlich blassen, hell rötlichen Fleck, der auf Druck verschwindet und nur als capillare Teleangiectasie, als sog. Naevus vasculosus, gedeutet werden kann.

Im Zusammenhange damit muß das ganze Bild doch zweifellos unter die Gruppe der Angiome gerechnet werden, so daß wir es hier also sowohl mit einer Neubildung resp. richtiger gesagt Substitution von Elementen in der Cutis durch Erweiterung präexistirender capillärer Gefäßgebiete zu thun haben, andererseits auch mit abnorm weiten, zum Teil sicher auch in ihrem Bau wesentlich veränderten größeren Gefäßen, welche in ausgesprochenerer Form als Rankenangiom bezeichnet zu werden pflegen.

Sie wissen, daß sich derartige Veränderungen der Blutgefäße besonders am Schädel vorfinden. Man darf annehmen, daß etwa vier Fünftel aller Angiome hier zur Entwicklung kommen, diese häufig in ihren Anfängen congenitale sind oder sich bald nach der Geburt einstellen, und daß man auch vielfach die complicirten Entwicklungsverhältnisse des Kopfes zur Erklärung herangezogen hat.

Herr **Loewenhardt: Intermittirende Hämatonephrose.**

In der Neujahrsnacht wurde ich zu einem Herrn gerufen, welcher in schwer anämischem Zustande im Bette lag, blutigen Urin und einen großen Tumor im Leibe aufwies.

Mein erster Eindruck war der, daß hier ein sofortiger operativer Eingriff wegen der äußerst profusen Blutung geboten sei. Ich entschloß mich nur deshalb noch abzuwarten, weil mir der Kranke erklärte, daß er sonst stets gesund gewesen und bereits vor einem halben Jahre im Sommer 1904 denselben Zustand in einem auswärtigen Krankenhause durchgemacht habe, und man dort angeblich wegen Mitbeteiligung der anderen Seite von einem Eingriff Abstand zu nehmen für notwendig erklärt habe. Die Anschwellung sei damals ganz von selbst zurückgegangen und seine Entlassung nach sechswöchentlichem Krankenlager erfolgt.

Der Kranke gab an, daß sich plötzlich vor vier Tagen Schwindelgefühl, Sehschwäche und Druck in der Herzgegend eingestellt habe — also alle Zeichen acuter Anämie — gleichzeitig habe er die starke Anschwellung an der linken Seite des Leibes bemerkt, später erst sei der Urin blutig geworden.

Der Urin ist schwarzrot, das Blut setzt sich in dicker Schicht vollständig ab, in dem darüber stehenden klaren Harn kann kaum eine Spur Eiweiß nachgewiesen werden. Mikroskopisch nur große rote Blutkörperchen, sämtlich wohl erhalten.

Der Tumor füllt einen großen Teil der linken Abdominalseite aus und reicht vom Rippenbogen bis weit unter den Nabel. Er fühlt sich glatt an, ist prall gespannt und elastisch wie eine mit Flüssigkeit gefüllte Cyste. Weitere Ueberlegungen führen auf Zusammenhang mit der Niere und retroperitoneale Herkunft.

Die in den ersten Tagen weiter andauernde heftige Blutung ließ allmählich nach, so daß am 6. I. der Urin nur noch wenig rötlich gefärbt, bald darauf ganz klar wurde.

Der Patient war bereits am 5. I. ohne Erlaubnis ausgegangen, fühlte sich leidlich und hält seit dem 9. I. wieder regelmäßig seine Bureaustunden inne.

Die am 21. I. vorgenommene Cystoskopie ergab ganz normale Lageverhältnise, nur die linke Ureterenöffnung und deren Rand erscheint etwas vergrößert im Verhältnis zur rechten Seite.

Harnstrahl rechts kräftig und in regulären Intervallen, links sehr selten und matt.

Der Patient wird nun aufgefordert, während der Beobachtung selbst auf die immer noch vorhandene,

wenn auch etwas zurückgegangene Geschwulst zu drücken; sofort ist ein ununterbrochener kräftiger Strahl aus dem linken Ureter herausschießend anhaltend zu beobachten.

Die Diagnose einer jetzt noch bestehenden Hydronephrose wird dadurch gesichert.

Eine am 18. II. vorgenommene Untersuchung ergab, daß der Tumor völlig verschwunden war.

Der magere Patient ließ sich im übrigen ausgezeichnet untersuchen und wies auch nicht eine Spur von einer Nierenanomalie auf.

Die Diagnose bietet in diesem Falle Schwierigkeiten. Festzustellen ist, daß wir es mit einer intermittirenden Erweiterung des Nierenbeckens und einer profusen Blutung in dasselbe zu thun hatten.

Nach dem klinischen Verlaufe erscheint eigentlich die Blutung als das Primäre, weil die Bildung der Geschwulst schon unter den Erscheinungen der Anämie einherging, und dann erst die Hämaturie beobachtet wurde.

Nach Aufhören der Blutung blieb das Nierenbecken zwar noch eine Zeit lang erweitert und stellte eine secundäre Hydronephrose dar, besaß aber noch genügend Elasticität, um sich später wieder genügend zusammenzuziehen, ob ganz bis zur Norm, will ich nicht ganz bestimmt behaupten, weil die Palpation, wenn auch hier gut auszuführen, nicht unbedingt dafür einen Anhalt zu geben braucht.

Es kommt noch in Betracht, welche weitere Ursache für die Blutung vorliegen mag. Einen Stein möchte ich ganz ausschließen, schon wegen des in der Zwischenzeit ganz normalen Urins.

Ein Papillom ist möglich, aber auch nicht sehr wahrscheinlich, weil nie das Bild einer einfachen Hämaturie aufgetreten ist. Gefäßneubildungen in einem hydronephrotischen Sacke und secundäre Blutungen bei Hydronephrose sind beobachtet worden.

Schließlich wäre noch eine allerdings ebenfalls nicht palpable cystische Degeneration, bei der derartige profuse Blutungen eintreten können, in Betracht zu ziehen; ich denke daran wegen der angeblich bei dem früheren Krankenhausaufenthalt erwähnten Mitbeteiligung der rechten Seite.

Aus dieser Möglichkeit wird ein operativer Eingriff jeder Zeit besonders vorsichtig zu erwägen sein.

Schließlich möchte ich auf Grund anderer Erfahrungen für das Wahrscheinlichste halten, daß sich hier vielleicht infolge des

reichlichen Alkoholgenusses eine Schwellung und ein temporärer Verschluß der Schleimhaut des Nierenbeckenausganges gebildet hat und unmittelbar darauf infolge der dadurch begünstigten venösen Stauung eine ungewöhnlich reichliche Stauungsblutung auftrat. Man dürfte daher berechtigt sein, da von dem vorhergehenden Auftreten einer Hydronephrose nichts bemerkt wurde, wegen der plötzlichen unvermittelten enormen Ausdehnung des Nierenbeckens durch Blut, den Fall als „Hämatonephrose“ zu bezeichnen.

Herr **Ossig** berichtet von einem bei einer **Röntgenaufnahme sichtbar gewordenen Kotstein** unter Demonstration der Platte. Die Untersuchung wurde vorgenommen bei einem 33 Jahre alten Mann, welcher Ende August 1904, während er einen schweren Balken auf der Schulter trug, einige Meter hinunterfiel und mit dem Leib auf eine hohl liegende Holzleiste aufschlug. Etwa ein Vierteljahr später kam der Verunglückte in die Heilanstalt für Unfallverletzte. Er klagte über Schmerzen im Leibe in der Ileocoecalgegend. Man fühlte daselbst der Beckenschaufel fest aufsitzend eine auf Druck etwas schmerzhafte, längliche Resistenz. Es wurde mit der Compressionsblende eine Röntgenaufnahme gemacht, um zu erfahren, ob es sich um eine Knochenverletzung des Beckens handele. Die Platte ergab bei guter Structurzeichnung keine Verletzung am Knochen, dagegen einen rundlichen Schatten von 9 mm Durchmesser auf der Beckenschaufel. Da jetzt auch bekannt wurde, daß kurze Zeit nach dem Unfall Erscheinungen aufgetreten waren, welche als Blinddarmentzündung gedeutet wurden, so konnte man den rundlichen Schatten auf der Platte mit einiger Wahrscheinlichkeit für das Schattenbild eines Kotsteines entsprechen. Bei der bald darauf von Herrn Dr. Heintze vorgenommenen Operation fand sich der verdickte Wurmfortsatz nach der Beckenschaufel zu fest verwachsen. Der Wurmfortsatz wurde entfernt. In seinem Innern fand sich ein kirschkerngroßer Kotstein, welcher sich hart anfühlte. Im Laufe der Zeit verlor der Stein offenbar durch Austrocknung sehr an Gewicht und zerfiel in kleine, concentrische Schichtung zeigende Bröckelchen.

Herr **Tietze: Zur Methode der Leberresection.** In seiner Arbeit über die verschiedenen Methoden der Leberresection, welche in den Volkmann'schen Heften erschienen ist, erhebt Anschütz eine Reihe von Bedenken gegen diejenigen Methoden, welche darauf hinausgehen, durch elastische oder sonstige Umschnürungen die zu resecirende Leberpartie blutleer zu machen.

Anschütz meint, daß diese Methoden, abgesehen von ihrem beschränkten Anwendungsgebiete, vor allen Dingen die Gefahr in sich bergen, daß im gegebenen Moment die Ligatur plötzlich abrutschen und Patient in eine große Gefahr kommen würde. Dieser Einwand ist vollkommen zuzugeben, doch hat Vortr. sich in einem geeigneten Falle sehr leicht vor dieser Gefahr schützen können. Es handelte sich um einen Pat., welcher, 58 Jahre alt, ihm von auswärts mit einem fraglichen Tumor im Leibe zugeschickt worden war. Derselbe schien vom linken Leberlappen auszugehen und war äußerst beweglich, so daß aus diesem Grunde doch wieder gewisse Bedenken entstanden und an einen Netztumor gedacht wurde. Bei der Operation sah man, daß es sich thatsächlich um einen vom linken Leberlappen ausgehenden faustgroßen Tumor handelte, welcher den freien Leberrand etwas überragte, aber breitbasig sich nach oben fortsetzte; zweifellos war der Tumor ein Carcinom, jedoch war nirgends ein primärer Tumor in der Bauchhöhle zu entdecken, als dessen Metastase er hätte angesprochen werden können. Da somit eine gewisse Berechtigung bestand, den Tumor selbst als primären anzusprechen und außerdem eine Operation sehr leicht erschien, so wurde sie ausgeführt. Es wurde zuerst das Leberparenchym mit ein paar stumpfen Nadeln seitwärts vom Tumor umstochen und so letzterer an der Basis etwas mobiler gemacht. Dann gelang es sehr leicht, ein dickes Drainrohr oberhalb der Basis der Geschwulst herumzuführen und fest zuzuschnüren. Nun fing Vortr. an, peripherwärts von dem Drain die Geschwulst mit dem Paquelin schrittweise abzutragen und im selben Tempo wurden oberhalb des Drains mit langen stumpfen Nadeln dicke Seidenfäden durch die Leber hindurchgestoßen, um das Drain herumgeführt und festgeknotet. Das Drain war auf diese Weise an der Leber festgenäht und absolut sicher vor dem Abrutschen bewahrt, andererseits dienten die Seidenfäden noch dazu, die Compression zu vermehren, da sie sehr festgeknotet werden konnten, indem das von ihnen umschlossene Drainrohr ein Einschneiden in die Lebersubstanz verhinderte. Im ganzen wurden etwa sechs Nähte gelegt. Die große 450 g schwere Geschwulst, deren Schnittfläche in der Lebersubstanz 17 cm lang und an der breitesten Stelle 6 cm breit war, konnte abgetragen werden, ohne daß auch nur ein Tropfen Blut geflossen wäre, obgleich nachher im Schnitt mehrere Venen zu sehen waren, deren Weite annähernd der einer Vena jugularis externa entsprach. Nachher wurde die Bauchwunde genäht, die Leberschnittfläche samt Drain

und Fäden durch Tamponade extraperitoneal geschaltet. Die Operation hatte im ganzen $^3/_4$ Stunden gedauert. Die Heilung ging ganz glatt und ohne die geringsten Schwierigkeiten von statten. Etwa am 10. Tage wurden Nähte und Drain entfernt. Es machte dies allerdings einige Schwierigkeiten, da der Leberstumpf ziemlich in die Tiefe gerutscht war, indessen kann man auch diese Schwierigkeit umgehen, indem man entweder Formalincatgut verwendet, das gewiß der Resorption so lange Widerstand leistet, bis die Gefahr der Nachblutung vorüber ist oder aber indem man bei Verwendung von Seide kleine Häkchen oder Schleifen aus Silberdraht mit einbindet, an denen man sich nachher die Fäden entgegenzieht. Abfluß von Galle ist nie aus der Wunde beobachtet worden.

Der Tumor erwies sich als ein Carcinom mit sehr kleinen Zellen: Er wurde im pathologisch-anatomischen Institut mit Wahrscheinlichkeit als Metastase eines primären Nebennierentumors angesprochen. Pat. ging $^3/_4$ Jahr später, wahrscheinlich an Carcinose zu Grunde. Etwas Sicheres konnte nicht in Erfahrung gebracht werden, auch ist eine Section nicht gemacht worden. Beweist dieser Fall also auch nichts für die Frage, ob es überhaupt ratsam ist, ein Lebercarcinom operativ anzugreifen, so ist er in technischer Beziehung doch von einem gewissen Interesse. Redner möchte glauben, daß für diejenigen Fälle, wo es sich überhaupt anwenden läßt, das Verfahren in der von ihm gewählten Ausführung die Methode der Wahl darstellt. Ausführung und Nachbehandlung verliefen so glatt und sicher, daß ihr gegenüber alle anderen Methoden als unsicher und gekünstelt angesehen werden müssen.

Herr **R. Stern** stellt einen 14jährigen Knaben mit **chronischer Streptokokkeninfection der Harnorgane** vor.

Ende 1904 fühlte sich der Patient matt und bemerkte — besonders beim Arbeiten — Schmerzen in der linken Seite des Leibes; er wurde blaß und mager. Niemals Blasenbeschwerden. Als Patient vor fast zwei Monaten in die Beobachtung des Vortragenden trat, waren die Temperatur und der Puls normal. In der linken Seite des Leibes fühlte man einen Tumor, der nach seiner Form der erheblich vergrößerten Niere entsprach. Der Urin war stark getrübt, schwach alkalisch und enthielt kleine Flocken, die, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, aus Eiterklümpchen und massenhaften Mikroorganismen (fast ausschließlich Streptokokken, daneben vereinzelte Stäbchen, niemals Tuberkelbacillen) bestanden; Spuren von Eiweiß; keine Nieren-

elemente. Es wurde nun eine energische Behandlung mit Harnantisepticis eingeleitet, zunächst Hippol (Methylenhippursäure) in Dosen bis 9 g täglich, das gut wirkte, später Urotropin und andere. Unter dieser Behandlung besserte sich das Allgemeinbefinden, das Körpergewicht nahm erheblich zu, der Urin wurde klarer. Die Anschwellung der linken Niere bildete sich allmählich vollständig zurück.

Das völlige Fehlen von Blasenbeschwerden und der negative Ausfall einer cystoskopischen Untersuchung (Herr Dr. Loewenhardt) sprechen dagegen, daß die Harnblase der Sitz der Infection sein könnte. Andererseits hat die sehr häufig angestellte mikroskopische Untersuchung keine Anzeichen einer Beteiligung des Nierengewebes an dem infectiösen Proceß feststellen können; letzterer muß also vorwiegend im Nierenbecken und Harnleiter, und zwar hauptsächlich links, wo es vorübergehend zur Bildung einer Pyonephrose gekommen war, localisirt sein.

Anhaltspunkte für den Infectionsweg lassen sich im vorliegenden Falle nicht gewinnen. Da eine aufsteigende Infection nach der Anamnese und auf Grund des Fehlens jeder Entzündungserscheinung seitens der Harnröhre und Blase auszuschließen ist, bleibt kaum etwas Anderes übrig als die Annahme, daß die Infectionserreger auf irgend einem Wege in den Kreislauf und von da in die Harnorgane gelangt sind. Eine Infectionskrankheit (Angina oder dergl.) war nicht vorausgegangen. Vortr. hat vor einigen Jahren einen Fall von acuter, mit hohem Fieber verlaufender Ureteritis pseudomembranacea beschrieben, der durch Staphylokokkeninfection bedingt war, und bei dem ebenfalls ein Anhaltspunkt für die Invasionsstätte der pathogenen Mikroorganismen nicht zu ermitteln war.

Discussion:

Herr **Willi Hirt:** Ich möchte mir die Anfrage gestatten, ob der Patient mit Röntgenstrahlen untersucht wurde, da ich die Anwesenheit eines Concrements in der Niere als ursächliches Moment für die Infection nicht für ganz ausgeschlossen halte.

Concremente in der Niere bilden sich ja erfahrungsgemäß nicht selten, ohne daß irgend welche bestimmten subjectiven Symptome auf ihr Vorhandensein hindeuten. In der durch das Concrement gereizten Niere kann dann verhältnismäßig leicht vom Blute oder vom Darme aus eine Infection erfolgen.

Auch die Besserung, welche durch die interne Behandlung

herbeigeführt wurde, spricht nicht unbedingt gegen das Vorhandensein eines Concrementes in der Niere.

Ich erwähne die Möglichkeit einer Concrementbildung nicht, um eine beliebige Hypothese aufzustellen, sondern weil bei der sonst unbekannten Entstehung der Infection durch die Untersuchung mit Röntgenstrahlen möglicher Weise ein Anhaltspunkt gewonnen werden könnte.

Herr **Stern:** Anhaltspunkte für die Diagnose einer Nephrolithiasis haben sich aus der bisherigen Beobachtung nicht ergeben. Doch soll eine Röntgenuntersuchung noch vorgenommen werden. (Zusatz bei der Correctur: Eine von Herrn Dr. Ossig aufgenommene Röntgenphotographie ergab einen umschriebenen Schatten im Bereiche der linken Niere.)

Herr **Winckler demonstrirt das Präparat eines Beckenbruches.**

Sitzung vom 10. März 1905.

Vorsitzender: Herr Ponfick. Schriftführer: Herr Buchwald.

Herr **Willi Hirt: Ein Fall von acutester Cystitis (Chaude pisse).**

M. H.! Die Affection, über die ich mir heute Ihnen kurz zu berichten erlaube, ist in ihren subjectiven Symptomen allgemein bekannt; sie betrifft den meistens zur Nachtzeit bei sonst bezüglich ihrer Harnorgane völlig gesunden Personen auftretenden Zustand, der sich in heftigem schmerzhaften Blasenkrampf mit permanentem Harndrang äußert.

Der Zustand, dem der Volksmund, wenigstens hier bei uns in Schlesien, den vulgären Namen der „kalten Pisse" gegeben hat, während ihn die Franzosen mit „Chaude pisse" bezeichnen, geht meistens in kurzer Zeit vorüber.

Da diese seine Eigenschaft und seine sonstige Ungefährlichkeit bekannt ist, so ist es erklärlich, da das Publikum dabei den Arzt nicht rufen läßt, daß genaue Beobachtungen ärztlicherseits über die Vorgänge dabei nicht vorliegen. Mir wenigstens sind bei Durchsicht der Litteratur keine bestimmten, ausführlicheren Mitteilungen zur Kenntnis gekommen.

Erwähnt wird meist nur die Thatsache, daß bei völlig normalen Harnwegen die Miction schmerzhaft sein kann, wenn ein abnorm beschaffener Urin während seines Ablaufes einen Reiz auf die sensible Schleimhaut, namentlich der hinteren Harnröhre ausübt. Wenn z. B. im Fieber ein stark concentrirter Harn aus-

geschieden wird oder wenn bei Uraturie oder Phosphaturie die krystallinischen Elemente des Harnes einen mechanischen Reiz, der schmerzhaft empfunden wird, ausüben (Zuckerkandl), so wird auch der oben erwähnte Zustand auf eine abnorme chemische Concentration des Harnes geschoben, im übrigen aber angenommen, daß die Harnwege sonst völlig unverändert sind. Gewöhnlich wird der Genuß von jungem Bier als ätiologisches Moment angeführt.

Zur Klärung der Vorgänge bei diesem so oft vorkommenden und doch so wenig genau studirten Vorgange ist eine genaue Beobachtung, die ich machen konnte, nicht ohne Interesse, zumal sich dabei Thatsachen ergaben, die mir recht überraschend erschienen.

Ein 34jähriger Mann, der niemals geschlechtlich krank gewesen ist, war bis dahin bezüglich seiner Harnorgane völlig gesund gewesen. Diese Thatsache muß allem anderen vorausgeschickt werden, da dadurch allein der Fall richtig beurteilt werden kann und an Interesse gewinnt. Diese bisherige Intactheit der Harnwege ist bewiesen dadurch, daß seit langem wiederholte Urinuntersuchungen von sachkundiger Hand vorgenommen worden waren wegen eines gewissen ängstlichen Interesses des Patienten, ob nach längeren anstrengenden Radtouren Eiweiß oder Blut im Urin aufgetreten wäre.

Dieser Mann bekam eines Abends, nachdem er reichlich gegessen und einige Glas Bier getrunken hatte, gegen 11 Uhr, eben als er nach Hause gekommen war, unter starken Leibschmerzen einen stark diarrhoischen Stuhlgang, während dessen die gleichzeitig stattfindende Urinentleerung völlig schmerzlos war, legte sich danach ohne alle Beschwerden zu Bett und schlief ein.

Um 2 Uhr Nachts erwachte er und ließ Urin, ob infolge eines leichten Harndranges oder nur weil er die dunkle Vorstellung hatte, daß eine Entleerung der Blase ganz nützlich sei, ließ sich nicht mehr feststellen.

Plötzlich während des Urinirens stellten sich heftige Schmerzen in der hinteren Harnröhre ein, die sich sofort über die ganze Blasengegend verbreiteten. Zugleich trat heftiger Urindrang auf. Patient ließ, als der Drang allzu mächtig wurde, nach einer halben Stunde wieder Urin, und zwar zur genauen Untersuchung in ein sauberes Uringlas.

Dabei ergab sich die auffallende Thatsache, daß der Urin

völlig erfüllt war von weißen, bei auffallendem Gaslicht glänzenden Schüppchen.

Nach einer halben Stunde wurde wieder urinirt; der Harn zeigte dieselben Schüppchen, aber in erheblich geringerer Menge.

Der Harndrang und die Schmerzen ließen jetzt nach, Pat. schlief wieder ein; ein nach drei Stunden entleerter Urin war makroskopisch wieder völlig klar.

Nach 10 Stunden wurde wieder, und zwar in zwei Gläser urinirt; in der ersten Portion waren zwei lange Fäden, die zweite aus der Blase stammende war völlig klar.

Es kommen für die Untersuchung fünf verschiedene Urine in Betracht.

Der zuerst gelassene, bei dessen Entleerung die Schmerzen auftraten. Dann die beiden während des schmerzhaften Anfalles entleerten, mit Schüppchen erfüllten Urine, und zuletzt die nach dem Anfall entleerten, makroskopisch wieder klaren Portionen.

Der erste Urin, bei dessen Entleerung die Schmerzen aufgetreten waren, reagirte alkalisch, spec. Gewicht 1033. Makroskopisch völlig klar. Beim Stehenlassen setzte sich eine deutliche Nubecula ab; im centrifugirten Sediment fanden sich verfettete Blasenepithelien in geringer Menge, meistens einzeln; nur hin und wieder in kleinen Lamellen von 6—10 Zellen angeordnet.

Die genaue chemische Untersuchung des Urins wurde hier im Laboratorium des Herrn Dr. Schuftan vorgenommen; sie ergab kein besonders bemerkenswertes Resultat, so daß ich Sie mit der procentualen Aufzählung der einzelnen Stoffe nicht ermüden will.

Der eine halbe Stunde nach Beginn der Schmerzen entleerte Urin enthielt wie gesagt massenhafte, ihn völlig erfüllende Schüppchen.

Mikroskopisch erwiesen sich diese Schüppchen als große, oft das ganze Gesichtsfeld erfüllende, aus massenhaften, stark verfetteten Blasenepithelien bestehende Lamellen. Außerdem mäßig viel Leukocyten, vereinzelte rote Blutkörperchen und sehr spärliche amorphe Salze. Reaction alkalisch. Spec. Gew. 1030. Da mich dieser Befund sehr interessirte, so demonstrirte ich ihn am nächsten Tage den Collegen am Augusta-Hospital; auch Herr Prof. Tietze war so freundlich ihn anzusehen; alle stimmten mit mir in der Deutung der Lamellen überein.

Es hatte sich also hier innerhalb einer halben Stunde in einer sonst normalen Blase eine unzweideutige acute Cystitis entwickelt;

denn der Befund von zahlreichen Epithelien, von weißen und roten Blutkörperchen ist eben das für Cystitis Characteristische.

Der nach einer weiteren halben Stunde entleerte Urin war bedeutend heller als die übrigen, reagirte alkalisch, spec. Gewicht 1020, enthielt in geringer Anzahl die gleichen Lamellen wie der vorige.

Die nach drei Stunden entleerte Portion alkalisch, spec. Gewicht 1025, zeigte sich makroskopisch ohne Besonderheiten, mikroskopisch fanden sich mäßig zahlreiche Blasenepithelien mit auffallend scharfen Contouren, meist vereinzelt und selten in größerer Anzahl zusammen. Aeußerst spärliche Leukocyten. Die Cystitis war also vier Stunden nach ihrem Beginne fast erloschen.

In der zweiten Portion des nach 10 Stunden entleerten Urins (alkalisch, spec. Gew. 1023) fanden sich nur noch ganz wenige Epithelien, wie in jedem normalen Urine. Die in der ersten Portion enthaltenen Fäden waren zusammengesetzt aus verfetteten platten Epithelien, sehr zahlreichen roten und weißen Blutkörperchen.

Es handelte sich also im vorliegendem Falle um eine innerhalb ganz weniger Stunden entstandene und wieder völlig verschwundene Cystitis und Urethritis bei sonst ganz gesunden Harnwegen.

Wenn man den Zustand erklären will, so ist man meiner Ansicht nach auf Hypothesen angewiesen; vor allem kommt wohl das mir immer etwas geheimnisvoll erscheinende Moment der Congestion in Frage, dem ja besonders von den französischen Schulen eine überaus große Bedeutung auf dem Gebiete der Harnkrankheiten zugestanden wird.

Das Bemerkenswerteste bei der eben beschriebenen Affection ist wohl die plötzlich einsetzende und ebenso schnell wieder aufhörende Abschilferung des Blasenepithels.

Das auch in gesunden Blasen das Epithel ständig in einer leichten Abschilferung begriffen ist, ist ja bekannt; in jeder Nubecula eines völlig normalen Urins sind Blasenepithelien zu finden.

Infolge einer reichlichen stickstoffreichen, scharf gewürzten Kost und eines mäßig reichlichen Alkoholgenusses war ein alkalischer, stark concentrirter Urin von 1033 spec. Gewicht in die Blase abgesondert worden. Zugleich war infolge der starken Diarrhoe eine Congestion der Unterleibsorgane erfolgt.

Die Blase mag serös durchtränkt gewesen sein und infolgedessen war die oberste Epithelschicht der Blase gelockert.

Als der stark concentrirte Urin bei der Miction in die be-

sonders empfindliche Urethra posterior eintrat, reizte er dort die Schleimhaut und löste reflectorisch starke Blasencontractionen aus, die als Harndrang empfunden wurden. Durch diese Contractionen der Blase wurde die oberflächliche Epithelschicht abgelöst von ihrer Unterlage und die Reste des stark concentrirten Urins übten auf die darunterliegende, plötzlich entblößte und wenig widerstandsfähige Schicht einen entzündlichen Reiz aus, der sich in heftigen Blasenschmerzen und im Austritt von roten und weißen Blutkörperchen documentirte.

Indem jetzt bei schnell wiederholter Miction die Nieren einen vermehrten und verdünnten Urin abschieden, wurde der entzündliche Reiz bald eliminirt und die Alteration des Blasenepithels hörte auf.

Eine spätere Folge der Congestion und der reizenden Wirkung des concentrirten Urins war der nachher einsetzende Vorgang in der Harnröhre, der zum Auftreten der gleichen Abschilferungs- und Entzündungsproducte führte.

Nicht ganz klar und schwer zu beurteilen ist hierbei vor allem der Begriff der Congestion.

Man könnte auch annehmen, daß sich infolge der reichlichen Nahrungsaufnahme und des Alkoholgenusses Toxine im Urin gebildet hätten, die zur Schädigung des Epithels geführt haben, zumal die außerordentlich starke Verfettung der Epithelien einer Erklärung bedarf. Und ferner, und hierin liegt auch eine Lücke in der Untersuchung, kann man an eine Bacterieninvasion vom Darme aus als Ursache der Epithelschädigung denken.

Der Urin wurde nicht steril aufgefangen und konnte infolgedessen auch nicht bacteriologisch untersucht werden. Es würden dann wohl auch vor allem die Toxine der Bacterien in Frage kommen; ob man aber annehmen kann, daß in wenigen Stunden in eine gesunde Blase Bacterien so massenhaft einwandern, um so epithelschädigende Toxine zu bilden und dann sofort wieder verschwinden, das ist doch auch sehr fraglich.

Meine ursprüngliche Annahme der Congestion als Ursache hat also doch, so wenig klar und objectiv nachweisbar der Begriff auch ist, noch am meisten für sich.

Das Unklare bei der Congestion scheint mir vor allem das zu sein, daß man nie von den Vertretern der Lehre unzweideutig hört, ob es sich dabei um eine arterielle oder venöse Hyperämie handelt.

Zünächst denkt man wohl meist an eine durch Stauungen hervorgerufene venöse Congestion. Diese müßte aber doch eigent-

lich, nach den Untersuchungen Biers, entzündungswidrig und schmerzstillend wirken.

Wie dem auch sei, jedenfalls glaube ich durch meine Beobachtung erwiesen zu haben: erstens daß in einer sonst völlig gesunden Blase eine echte Cystitis in wenigen Stunden entstehen und vergehen kann; und zweitens daß entgegen der bisherigen Annahme bei dem schnell vorübergehenden Zustande des plötzlich einsetzenden Blasenkrampfes und Harndranges, der unter dem oben angeführten Namen allgemein bekannt ist, erhebliche anatomische Störungen von allerdings kürzester Dauer vorkommen können.

Zur weiteren Klärung des Zustandes sind wir, glaube ich, wie im vorliegenden Falle, auf Beobachtungen von Aerzten an sich selbst angewiesen, da das Publikum den Arzt dabei wohl selten holen läßt, und auch dann jedenfalls das wiederholte einwandsfrei getrennte Auffangen der einzelnen Urinportionen sich nicht ermöglichen lassen würde, und außerdem der exacte Nachweis von der völligen Gesundheit der Blase vorher auch nur schwer würde erbracht werden können.

Herr **Rosenfeld: Diätetische Behandlung von Magen- und Gallenkrankheiten.**

Die Anschauungen über Magenform, Lage und Function haben sich wesentlich verändert. Die senkrechte Lagerung des Magens, seine Füllhornform (Doyen, Rosenfeld) ist durch die Röntgendiagnostik (Rosenfeld) jetzt einer genauen Erkenntnis zugängig. Die Abweichungen von der normalen Form sind Verlängerung (Gastromakrosis) oder Verbreiterung (Gastroplateosis) oder eine allgemeine Erweiterung. Störungen der Motilität können bei allen Formen auftreten und ausbleiben. Die Magenform ist beim Menschen, wenn sie einmal verändert ist, eine constante bei Untersuchung mit zuverlässigen Methoden (Röntgendiagnostik nach Rosenfeld). In der Frage der Magensaftsecretion sind durch die Lang'schen Untersuchungen die psychischen Factoren ausgeschaltet und dadurch das Eiweiß als der specifische Anreiz erkannt worden. In der Norm aber wirken die psychischen Verhältnisse alle mit. Die Resorption im Magen ist durch Merings Untersuchungen auf ein Minimum reducirt worden. Durch Köppe und Winter, sowie Strauß und Roth ist dem Magen die Function einer Vorbereitung der Speisen zu bestimmter osmotischer Concentration zugelegt worden. Alle diese Veränderungen der Grundanschauungen über die Functionen des Magen führen auch zur Veränderung der Wege der Diätetik, deren Ziel die Einverleibung sogenannter leichter Speisen ist.

Dieses Ziel verlangt die Einteilung der Magenleiden in solche mit und ohne Salzsäureproduction. Den „aciden" Magen fällt die Verarbeitung des Eiweißes leicht, die der Stärke schwerer, den „anaciden" bietet die Peptonisirung des Eiweißes Schwierigkeiten. Die Verarbeitung des Fettes ist beiden Kategorien leicht, denn sie besteht im wesentlichen in einer Austreibung aus dem Magen, da die Fettspaltung (Ogatha-Volhard) nur eine geringfügige Rolle spielt. Die Leichtverdaulichkeit des Fettes haben dem Vortragenden 10jährige praktische Erfahrungen gezeigt, die übereinstimmen mit den praktischen Empfehlungen von v. Noorden, P. Cohnheim. Untersuchungen von Strauß und Aldor, Pawlow haben gezeigt, daß die Salzsäurebildung durch Fett vermindert wird. Die Form, in der das Fett gegeben wird, ist belanglos, ob man es als Oel, wie Cohnheim oder als Sahne, Butter und Fett am Fleische, wie Vortragender verordnet. Wesentlich ist nur die Zukost, welche bei aciden Magen in eiweißhaltigen Substanzen und wenig Stärke, bei anaciden Magen in viel Stärke und wenig Eiweiß bestehen soll. Von Getränken wird das Wasser schlechter vertragen als Thee; ganz zu meiden sind alkoholische Getränke, weil sie erstens eine hohe osmotische Concentration haben und dadurch eine starke Secretabscheidung in den Magen verlangen, zweitens die Magenverdauung verlangsamen, wie auch die letzten Versuche aus der Mering'schen Klinik bewiesen haben, drittens weil die Alkoholica den Magen launisch und nach Abwechslung begierig machen. Die Verteilung der Nahrung auf den Tag soll nicht nach dem Princip geschehen, daß oft und wenig genossen wird, denn dadurch wird der Magen nie leer, hat nie Secretions- und Bewegungspausen und wird verzärtelt und unfähig, den Druck einer größeren Mahlzeit auszuhalten. Daraus ergiebt sich ein Speisezettel für Hyperacide:

Morgens: Thee mit Milch und Zucker, Fleisch, Eier mit Butter, $^1/_2$ Liter Sahne.

Mittags: Fleisch mit fetter Sauce, 1—2 Kartoffeln oder geringste Mengen Gemüse, Eierkuchen ohne Mehl, $^1/_2$ Liter Sahne.

Nachmittags: Thee mit Milch und Zucker.

Abends 100 g Weißbrot mit Butter, Fleisch oder Eier oder Käse, $^1/_2$ Liter Sahne.

Speisezettel für Anacide.

Morgens: Thee mit Milch und Zucker, Weißbrot mit viel Butter, $^1/_2$ Liter Sahne.

Mittags: Wenig Fleisch, Kartoffeln, Gemüse, Compot, Mehlspeise, $^1/_2$ Liter Sahne.

Nachmittags: Ein Glas Thee mit Milch und Zucker, Kuchen.

Abends: Weißbrot mit viel Butter, Compot ev. Obst, $^1/_2$ Liter Sahne.

Getränke bei beiden Arten außerdem noch 1—3 Glas Thee.

Um etwaige sehr seltene Verstopfungen zu vermeiden, wird regelmäßig nüchtern des Morgens Apenta verabfolgt. Als Indication für diese Diätformen gelten alle Magenleiden vom einfachen Magenkatarrh bis zur schwersten Erweiterung mit großen Rückständen, vom Ulcus bis zum Carcinom. Eine Contraindication bildet nur Darmkatarrh, welcher nach anderweit gegebenen diätetischen Vorschriften erst zu behandeln ist. Der obigen definitiven Diätformen wird eine vier Tage währende Vorkur, die „Nichts-als-Sahnenkost“ vorangeschickt, welche mit größter Promptheit Magenschmerzen aufhebt und die Motilität normal macht. Die zauberhafte Wirkung der „Nichts als Sahnenkost“ auf Schmerzen bei Magenkrankheiten aller Art beruht vielleicht auf Eröffnung des Pylorus und Verminderung der Salzsäuresecretion; denn erstens ist gewöhnlich nach $3^1/_2$ Stunden der Magen vollständig leer, zweitens sind Magensäfte, welche nach dem Ewald-Boas'schen Probefrühstück hyperacid sind, bei der „Nichts-als-Sahnenkost“ kaum noch acid. Von größter Bedeutung ist auch die Weglassung der Stärke, und eine reine Fleisch-Fett-Diät nach obigem Schema wirkt auch schmerzverhütend. An Sahne werden 3mal $^1/_2$ Liter und event. noch 2mal $^1/_4$ Liter pro die zugeführt. Summa 2700—3600 Calorien. Trotz dieser riesigen Ueberernährung (bis zu 74, ja 100 Calorien pro Körperkilo) findet sich öfter starkes Hungergefühl auf Grund schneller Entleerung des Magens. Trotz der Ueberernährung tritt meist ein Gewichtsverlust von 2 kg in vier Tagen ein, der lediglich auf Wasserverlust infolge zu geringer Wasserzufuhr beruht. Neben dem Wasserverlust wird Fett und Eiweiß angesetzt. Im weiteren Verlauf bei reichlicherer Wasserzufuhr kommt es zu großen Gewichtszunahmen.

Mit der gleichen Kur werden nun Gallenleiden jeder Art behandelt, und es ist bei allen Magenleiden, wenn nicht Hysterie und Stenosen, die durch Druck von außen bedingt sind, vorliegen, in der größten Zahl der Fälle ein frappanter Erfolg zu erreichen. Auch Carcinome mit schweren Stenosen befinden sich unter dieser Diät relativ gut. Der Nutzen der Gastroenterostomie wird durch die vorgeschriebene Diät erst ein voll-

kommener. Durch die vorgeschriebenen Diätschemata wird die Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten sehr viel vereinfachter und erfolgreicher.

Discussion:

Herr **B. Oppler:** M. H.! Ich hätte gewünscht, daß sich über manche der von Herrn Rosenfeld hier vorgetragenen Dinge die Herren in der Discussion recht zahlreich geäußert hätten; da das aber leider nicht der Fall ist, so will ich wenigstens einige kurze Bemerkungen zu dem eben Gehörten machen, weil nach meiner Ansicht einige der Behauptungen des Herrn Vortragenden, soweit sie Neues enthalten, nicht unwidersprochen bleiben dürfen. Der vorgerückten Zeit wegen kann ich dabei leider nicht im entferntesten alles das erwähnen, wobei ich mich mit Herrn Rosenfeld nicht in Uebereinstimmung befinde.

Lassen wir zunächst bei Seite alles, was uns der Herr Vortragende eingangs über Lage und Größe resp. Formveränderung des erkrankten Magens mitteilte, so möchte ich bei den physiologisch-chemischen Bemerkungen zuvörderst den Ausdruck der „Verdünnungssecretion“ rügen. Es ist durch neuere Untersuchungen sichergestellt, daß nicht durch ein specifisches „Verdünnungssecret“ die osmotische Spannung im Magen ausgeglichen resp. verringert wird, sondern daß das durch Secretion des gewöhnlichen Magensaftes geschieht, da die Magenschleimhaut auf jeden Reiz nur mit ihrem specifischen Secretionsproduct reagirt. Weiter kann ich nur bestätigen, daß reines Fett an sich durchaus nicht schwer verdaulich ist, daß es bei hyperaciden Magensäften ausgezeichnet vertragen wird, und, wie ich hinzufügen möchte, außerdem noch die Indication erfüllt, die Acidität des Magensaftes herabzudrücken. Dabei darf man aber nicht vergessen, und davon hat der Vortragende nichts erwähnt, daß es die Entleerung des Magens verzögert, die motorische Leistung des Magens stark herabsetzt. Es ist daher bei Fettverordnung in der Diät dieser Punkt sehr zu berücksichtigen und in specie ist die Form der Darreichung sehr wichtig, so daß ich z. B. der Behauptung des Herrn Vortragenden, daß diese auch in Form fetter Saucen und fetten Fleisches geschehen könne, widersprechen muß. Ferner muß ich bestreiten, daß der vom Herrn Vortragenden aufgestellte Satz: „Bei hyperaciden Magen werden alle Eiweißsubstanzen gut verdaut, also ist eine reine Eiweißfetternährung (insbesondere auch mit Fleisch) angebracht“, in dieser allgemeinen Form richtig ist. Es gilt dabei doch auch noch andere Gesichts-

punkte zu berücksichtigen. So ist es z. B. sichergestellt, daß zwar Eiweißnahrung im „hyperaciden Magen“ (um mich dieses Ausdrucks des Herrn Vortr. zu bedienen) gut verdaut wird und die Magensäure ausgezeichnet bindet, aber andererseits als ein mächtiger Reiz auf die Drüsen wirkt und sie zu innerer erneuter Thätigkeit stimulirt, also der Indicatio causalis in gewissem Sinne geradezu widerspricht. Ebensowenig braucht man andererseits die Amylaceen in der Diät dieser Fälle zu perhorresciren. Wenn auch nach kurzdauernder Verzuckerung durch den Mundspeichel die Amylaceenverdauung im Magen sehr bald unterbrochen wird, so ist das doch auch beim normalen Magensaft fast in ähnlichem Umfange der Fall und schadet weder hier noch dort übermäßig viel, wenn nur die Darreichung in so geeigneter Form geschieht, daß ein baldiges Abschieben nach dem Darm erreicht wird. Bekanntlich wird ja auch das feine Purée, das z. B. die genossene Semmel im Magen bald bildet, durch die Verdauung der eiweißhaltigen Gerüstsubstanz erzeugt, während die eigentliche Verdauung der Amylaceen auch in normalen Fällen im großen und ganzen erst im Dünndarme vor sich geht. Mutatis mutandis ist das ja auch im umgekehrten Falle des „anaciden Magens“ so. Wir brauchen hier, wofern die Motilität nur gut ist, das Fleisch, die Eier etc. durchaus nicht gar so sehr im Speisezettel zurückzusetzen, wenn wir nur durch geeignete Darreichungsform dafür sorgen, daß sie möglichst schnell in den Darm abgeschoben werden, und können uns tagtäglich davon überzeugen, daß andererseits die Semmel des Probefrühstücks, die ja hier ideale Verdauuugsverhältnisse vorfindet, in groben Stücken den Magen verläßt, weil eben das Stützgerüst nicht „herausverdaut“ ist. Das einzige, was in diesen Fällen wirklich Not leidet, ist die Verdauung des Bindegewebes, die durch den Darm- resp. Pankreassaft nicht besorgt werden kann. Also, m. H., kann man auf das secretorische Verhalten des Magensaftes weder nach der einen, noch nach der andern Richtung hin allein eine Diät aufbauen, sondern muß viel mehr, als es Herr Rosenfeld gethan, einerseits die Motilität des Magens, andererseis die Darmverdauung berücksichtigen, die ja, wie wir wissen, die Magenverdauung überhaupt in manchen Fällen ganz ersetzen kann.

Als weiteren Einwand gegen die allgemeine Durchführung der Fleichfettdiät in den genannten Fällen möchte ich auch die Gefahr einer ungünstigen Beeinflussung des Purin- resp. Harnsäurestoffwechsels nennen, die doch für viele Fälle recht nahe liegt, besonders da die Gemüse und Vegetabilien mit ihren

anerkannt wichtigen Nährsalzen etc. in den Diätformen des Herrn Vortragenden nahezu ganz ausgeschaltet sind. Meiner Ueberzeugung nach ist die Gefahr, hier dem Gesamtorganismus zu schaden, auch wo es gelingt die Magenerkrankung günstig zu beeinflussen, eine recht große.

Ebensowenig kann ich dem Herrn Vortragenden in der schematischen Verordnung dreier großer Mahlzeiten in allen Fällen folgen. Es ist zuzugeben, daß die gedankenlose Mahnung an alle Magenkranken, häufige kleine Mahlzeiten zu nehmen, in einem Teile der Fälle unangebracht und mitunter sogar durch eine gewisse „Verzärtelung“ des Magens schädlich ist, aber mindestens ebenso oft wird das mit der Vorschrift des Herrn Vortragenden der Fall sein, weil eben mancher Magen die großen Pausen durchaus nicht verträgt. Auch hier wird man keine allgemeine Regel aufstellen dürfen, sondern der jeweils vorliegenden Erkrankung und dem einzelnen Falle entsprechend zu handeln haben. Auch Herr Rosenfeld giebt übrigens in allen Fällen (abgesehen von der reinen Sahnenkost) als vierte Mahlzeit am Nachmittag ein Glas Thee und mehr kommt um diese Zeit für viele Kranke und Gesunde ja auch gar nicht in Betracht, so daß also nur das zweite Frühstück fortgefallen ist.

Mit Uebergehung einiger anderer Punkte komme ich nun zu der vom Herrn Vortragenden für fast alle Fälle als wahre Panacée empfohlenen Sahnenkost und möchte hier den Satz vorausstellen, daß, selbst wenn nicht Gründe und Beobachtungen dagegen anzuführen wären, a priori eben wegen der Unterschiedslosigkeit der Empfehlung ihre allseitige Wirksamkeit und Verwendbarkeit bezweifelt werden müßte.

Herr Rosenfeld kennt nur eine Gruppe von Erkrankungen, die durch die reine Sahnenkost nicht günstig beeinflußt werden, das sind die hysterischen. Nun, ich möchte aus eigener Erfahrung nur die große Gruppe aller der Magenerkrankungen hinzufügen, die mit Anacidität und Fehlen des Labfermentes einhergehen, insbesondere aber diejenigen, die noch dabei eine wesentlichere Motilitätsstörung aufweisen. Hier wirken die entstehenden derben Caseinklumpen geradezu verschlechternd auf subjectives Befinden und objective Leistung. — Daß „hyperacide Magen“ durch Fettzufuhr günstig beeinflußt werden, ist ja längst bekannt, wie ja auch von Noorden bereits vor etwa acht Jahren die reichliche Zufuhr von Sahne in diesen und anderen Fällen empfohlen hat; auch ich mache seit langer Zeit häufig und gern davon Gebrauch, ohne jedoch die zauberhafte

Wirkung in allen Fällen bestätigen zu können. Das scheitert u. a. auch schon daran, daß viele Patienten schlechterdings nicht zur Aufnahme großer Mengen von Sahne zu bringen sind, eine Erfahrung, die wohl auch Herrn Rosenfeld nicht erspart geblieben ist, die aber häufig erst der dann als nächster consultirte Arzt machen wird.

Ferner bestreite ich auf das Bestimmteste, daß Fälle schwerer narbiger Pylorusstenosen durch die Sahnenkost dauernd so gebessert werden, daß auch nach Uebergang zu einer anderen Ernährungsform ständig keine Rückstände Morgens im nüchternen Magen nachzuweisen sind, man also bei ausreichender Ernährung von einer „Heilung“ sprechen kann. An sich will ich nicht bezweifeln, daß wenige Tage lang bei reiner Sahnenkost das zu erreichen ist, wohl aber, daß das bei einer dauernd weiter zu nehmenden Diät in vielen Fällen möglich ist. Ich selbst habe ausgedehnte Erfahrungen über die Anwendung von größeren Oelmengen nach Cohnheim in Fällen von Hyperacidität mit und ohne Motilitätsstörung und glaube damit ebenso gute, wenn nicht bessere Resultate erzielt zu haben, als mit der Sahnenkost, ohne dabei auf Verwendung anderer Nahrungsmittel in der Diät verzichten zu müssen. Daß ich damit aber in allen Fällen die Folgen von Stenosen so beseitigen kann, daß stets nicht nur die Gastroenterostomie, sondern auch Spülungen des Magens überflüssig werden, glaube ich keineswegs, von Magenresp. Pyloruscarcinomen ganz zu schweigen. Auch diese hat ja der Vortragende in den Kreis seiner Indicationen mit einbezogen, ein Gebiet, auf das ich ihm nicht folgen kann, weil hier jede Brücke zu einer Verständigung fehlt.

Ob die Rechnung, die der Herr Vortragende uns zur Erklärung der Gewichtsabnahme in den vier Tagen der reinen Sahnenkost aufgemacht hat, richtig ist, das zu entscheiden ist hier im Augenblicke nicht möglich. Ich sollte aber meinen, daß vielleicht der Wasserverlust des Körpers durch Harn, Ansetzung und Perspiration bei so verringerter Zufuhr nicht eine gleichbleibende Größe ist, sondern vielleicht sinkt und auch das Fett der Sahne in so großer Menge nicht immer so vollkommen ausgenutzt wird wie Herr Rosenfeld annimmt. Es würden sich dann die Zahlen so wesentlich verschieben, daß sie nicht mehr das beweisen könnten, was behauptet wurde. Das Gegenexperiment, das Herr Rosenfeld bisher nicht angestellt hat, wäre ja sehr leicht zu machen. Er brauchte nur seinen Kranken neben der Sahne ausreichend Wasser per rectum zuzuführen (eventuell

auch in Form leichten Thees trinken lassen), dann müßte ja der Fettansatz die Gewichtsabnahme in eine Zunahme verwandeln. Das ist mir aber sehr zweifelhaft.

Auch die vom Herrn Vortragenden so nebensächlich behandelte Thatsache einer bei der reinen Sahnenkost häufig auftretenden Verstopfung (die sicherlich durch die Eiweiß-Fettdiät dann auch nicht beseitigt wird) und die Notwendigkeit des Gebrauches von Bitterwasser oder eines anderen Laxans, will mir gar nicht so unwichtig erscheinen. Geht ja doch seit einem Jahrzehnt das Streben aller diätetisch geschulten Aerzte dahin, die Obstipation auf rein diätetischem Wege mit Unterstützung anderer Maßnahmen (Gymnastik, Massage, Hydrotherapie etc.) zu beseitigen, weil der Gebrauch von Abführmitteln als in vielen Fällen schädlich längst anerkannt ist, und wir sollten diesen Nachteil so ruhig hier mit in Kauf nehmen? Nebenbei bemerkt wird übrigens bei Oeldarreichung nach Cohnheim das niemals beobachtet, sondern fast stets eine bestehende Obstipation sogar gebessert.

Auf die Anwendung der Sahnenkost resp. Eiweiß-Fettdiät bei Gallenleiden einzugehen, erübrigt sich wohl heute, da der Herr Vortragende das nur in Form einer kurzen Bemerkung abgemacht hat, an die sich kaum anknüpfen läßt, die knappe Zeit auch verbietet, die Frage der Therapie der Gallenleiden hier aufzurollen.

An sich, m. H., wäre es ja sehr schön und für den Praktiker sehr bequem, wenn wir bei allen Magenerkrankungen, Gastritis mit Hyper- und Anacidität, Ulcus und Carcinom, Ectasie resp. Pylorusstenose und nervöser Anacidität, Atonie des Magens mit Subacidität und Cholelithiasis etc. etc. nur diese eine Diät anzuwenden hätten, um Heilung zu erzielen, und auch des Chirurgen ganz entraten könnten; aber einstweilen glaube ich nicht, daß dem so ist, trotz der eben gehörten Ausführungen.

Herr **Rosenfeld:** Die theoretischen Erwägungen von Herrn Oppler betreffs der Eiweißdarreichung als Magenreiz haben keine Geltung für mein Diätschema. Die von mir vorgeschriebene Fett-Eiweißdiät wirkt als Ganzes, und zwar genau in der angegebenen Form Salzsäure vermindernd. Ebenso unrichtig ist die Verlangsamung der Magenbewegung durch Fett. Eine stärkefreie Kost wird durch Fett nicht im Magen zurückgehalten. Im Gegenteil stellt diese Fett-Eiweißkost die Motilität selbst bei schweren Stasen meistens sehr schnell her. Das tritt auch bei Pyloruscarcinomen ein, bei denen hierdurch die Gastroenterostomie

entweder überflüssig wird oder, wenn sie vorher gemacht ist, in ihrer Wirkung erst completirt wird. Die Sorge, daß durch eine Fett-Eiweißkost der Purinstoffwechel verstärkt würde, ist müßig; denn bei einer Kost, welche aus $1^1/_2$ Litern Sahne als Grundkost besteht, ist die Fleischaufnahme eine sehr geringe, und ich möchte bezweifeln, daß sie in irgend einem anderen Regime so gering gewählt werden kann. Ein Zweifel daran, daß eine Ueberfütterung mit 74—100 Calorien pro Körperkilo bei normalem oder retardirtem Stuhlgang zu einem mächtigen Ansatz von Fett event. Eiweiß führen muß, daß also die Abnahme in der „Nichts-als-Sahnenkost" nur auf Wasserverlust zu beziehen ist, ist nach den Gesetzen des Stoffwechsels unzulässig. Die Hauptzüge der Methodik hat der Vortragende schon 1902 auf dem 31. schlesischen Bädertage vorgetragen. Das Verbot von Abführmitteln bei gewissen Magenleiden ist bei der Fleisch-Fettdiät durchaus nicht nötig und im wesentlichen Modesache.

Sitzung vom 5. Mai 1905.

Vors.: Herr Ponfick. — Schriftführer: Herr Uhthoff.

Herr **Wernicke: Ein Fall von Katarakt nach Blitzschlag.**

Vortragender stellt einen 3jährigen Knaben vor, der im März d. J. von Herrn Uhthoff beiderseits wegen Katarakt operirt wurde. Aus der Anamnese und dem Aufnahmebefund in die Klinik geht mit Sicherheit hervor, daß es sich hier um einen der seltenen Fälle von Kataraktbildung nach Blitzschlag handelte. Das kräftige und gesund aussehende Kind ist nach Aussage der Mutter früher nie erheblich krank gewesen, auch liegt keine hereditäre Belastung vor. Im Juli 1903 wurde die Familie von einem Blitzschlage getroffen. Die Mutter saß mit dem Kinde auf dem Schooß in der Küche, während der Vater gerade eintrat. Durch den Blitzschlag wurde der Vater getötet, Mutter und Kind nur betäubt; letztere blieben mehrere Stunden bewußtlos. Während die Mutter anscheinend ohne irgend welche Schädigungen davon kam, sollen sich bei dem Kinde an der rechten Schulter und am rechten Oberarm leichte Verbrennungserscheinungen gezeigt haben. Auch soll das Kind am nächsten Tage noch sehr matt und leicht benommen gewesen sein. Eine Störung des Sehvermögens sowie einen grauen Schein auf den Pupillen will jedoch die Mutter erst kurz vor Weihnachten 1904 bemerkt haben. In den folgenden Monaten soll die Starbildung schnell zugenommen

haben. Es fanden sich beiderseits eigenartige Trübungen der Linse, die jedenfalls durch ihre unregelmäßige Form, strichförmige Anordnung und dichte Sättigung von dem Bilde eines congenitalen Kataraktes völlig verschieden waren. Rechts erhielt man keinen roten Reflex mehr, links konnte man noch die Papille erkennen. Bei der im März erfolgten Linearextraction zeigten sich die Linsenmassen äußerst zäh, die Kapsel verdickt, so daß man sich rechts trotz mehrfacher ausreichender Discission der Kapsel nur mit einer teilweisen Entbindung und ausgiebiger Dilaceration der Linse begnügen mußte. Die Resorption der Linsenmassen verlief dann aber unerwartet günstig.

Vortragender geht dann kurz auf die nach Blitzschlag auftretenden krankhaften Veränderungen am Auge sowie auf die Theorien über die Entstehung dieser Krankheitserscheinungen ein. Besonders zu erwähnen sind die Arbeiten von Leber, Vossius, Knies, Silex und Hess. Letzterem ist es auch gelungen, auf experimentellem Wege Blitzkatarakt bei Tieren zu erzeugen. In der Litteratur konnten 36 Augenverletzungen nach Blitzschlag festgestellt werden, in denen 17mal Katarakt beobachtet wurde, 12mal doppelseitig, 5mal einseitig. In 2 Fällen wird von einer Spontanresorption der Trübungen berichtet.

Herr **Paul: Vorstellung eines Patienten mit totaler Farbenblindheit.**

Es handelte sich um einem 10jährigen Knaben, welcher von den Eltern wegen schlechten Sehens in die Breslauer Universitäts-Augenklinik gebracht wurde.

Die Symptome bestanden in fast continuirlichem Nystagmus, welcher aus dauernden, kleinen, pendelnden Bewegungen beider Bulbi und gelegentlichen stärkeren Zuckungen bestand. Nur ausnahmsweise sistirte bei herabgesetzter Beleuchtung der Nystagmus. Zwinkern mit den Augen wegen starken Blendungsgefühles bei heller Beleuchtung. Die Refraction war gering myopisch. Geringer Astigmatismus der Hornhäute mit schrägen Achsen. Der Augenhintergrund war normal. Auch in der Macula fanden sich keine Veränderungen. Die centrale Sehschärfe betrug bei bestmöglichster Correction der Refractionsanomalie $^1/_{10}$—$^1/_6$ der normalen, bei mittlerer Beleuchtung der Objecte. Das Gesichtsfeld war bei mittlerer Beleuchtung peripher annähernd frei. Bei Prüfung mit feinsten Punktobjecten fand sich ein sehr kleines, centrales Scotom, dessen Nachweis jedoch technisch durch die Unaufmerksamkeit des Patienten, durch den Nystagmus und durch die Kleinheit des Scotoms sehr erschwert war. Bei gut dosirter,

relativ stark herabgesetzter Beleuchtung (5—10 Meterkerzen) und Vermeidung jeglicher Blendung ließ es sich jedoch mit Sicherheit nachweisen. Excentrisches Fixiren (fehlerhafte Lage des blinden Fleckes). Typische totale Farbenblindheit. (Rot wird mit dem dunkelsten Schwarz verwechselt, Verkürzung des Spectrums nach beiden Seiten zu, besonders nach der roten Seite [Ende bei 660 $\mu\mu$ Wellenlänge], hellste Stelle des Spectrums im Grün.) Excentrische Sehschärfe bis zu 20^0 excentrisch annähernd normal. Von da an nach dem Centrum zu keine weitere Steigerung der Sehschärfe. (Messung mit Guillery'schen Punkten.) Centrale Sehschärfe sinkt bei stärkerer Beleuchtung. Bei schwächerer Beleuchtung sinkt die centrale Sehschärfe nur relativ langsam und wird bei Beleuchtungswerten unter $^1/_{25}$ Meterkerze annähernd wie bei einem Normalen. Dunkeladaptation sehr beschleunigt. Nach 3—4 Minuten vollständige Dunkeladaptation. (Reizschwelle am Förster'schen Photometer ca. 1 mm.) Unterschiedsschwelle bei voller Beleuchtung herabgesetzt, bei schwächerer Beleuchtung normal.

Verlangsamter Ablauf der positiven Nachbilder. Bei Untersuchung am Episkotister vorzeitiges Verschwinden der Flimmererscheinung. Stereoskopischer Sehact vorhanden, aber etwas herabgesetzt.

Im Anschluß an diese Vorstellung geht Vortragender kurz auf die Theorien der totalen Farbenblindheit und auf die Aehnlichkeit derselben mit dem Sehact des normalen Menschen bei stark herabgesetzter Beleuchtung ein.

Herr **Paul: Beiträge zum Sehenlernen und Wiedersehenlernen.**

Vorstellung zweier Patienten. Der eine war ein 6jähriger Junge, welcher an grauem Star erkrankt war. Dadurch wurde ein so dichtes Sehhindernis herbeigeführt, daß von dem Patienten nur grober Lichtschein und Farben in großen Objecten wahrgenommen werden konnten. Nach der mit gutem Erfolge ausgeführten Staroperation ließen sich Beobachtungen über das Sehenlernen dieses Kindes machen. Dieselben erstreckten sich in erster Linie auf das Erlernen der Identificirung von Gegenständen, die dem Patienten bisher nur aus ihrem Tasteindruck bekannt gewesen waren. Große Schwierigkeiten machte in der ersten Zeit das Wiedererkennen von Gegenständen in ungewohnter Lage, sowie die richtige Beurteilung der Größe von Gegenständen in ungleicher Entfernung. Auch in Bildern wurden Gegenstände erst nach sehr langer Zeit wiedererkannt. Das Gesichtsfeld

machte in der ersten Zeit den Eindruck einer hochgradigen concentrischen Einengung, was darauf beruhte, daß excentrische Gesichtseindrücke den centralen gegenüber offenbar minderwertig waren. Die Ausbreitung des Gesichtsfeldes erfolgte früher in horizontaler als in verticaler Richtung.

Im Anschluß an diesen Fall wird ein $2^1/_2$ Jahr altes Kind vorgestellt, welches vor drei Monaten an einer heftigen scrophulösen Augenentzündung erkrankt war, als deren Folge sich ein dauernder starker Blepharospasmus eingestellt hatte. Nach Abheilung derselben und Verschwinden des Blepharospasmus machte das Kind den Eindruck eines Blinden. In der ersten Zeit war es nicht in der Lage, vorgehaltene Gegenstände irgendwie mit dem Gesichtssinn wahrzunehmen. Jedoch nach kurzer Zeit begann sich das Sehen von selbst wieder einzustellen. Zuerst kehrte der Lidschlußreflex zurück (Pupillarreaction war stets vorhanden gewesen). Bald begann das Kind auch wieder, vorgehaltenen Gegenständen besonders in seitlicher Richtung mit den Blicken zu folgen und Greifbewegungen nach denselben auszuführen. Schließlich erfolgte vollständige Wiederherstellung.

Im Anschluß daran geht Vortragender auf die Theorien des interessanten Krankheitsbildes der Amaurose nach Blepharospasmus ein.

Discussion:

Herr **Uhthoff** erwähnt zunächst noch eine frühere Erklärung der Amaurose nach Blepharospasmus, welche dieselbe als reflectorische Amaurose auffaßt. Nach kurzer Erörterung auch der sonstigen Erklärungsweisen möchte Redner sich in erster Linie der von Leber gegebenen Erklärung anschließen. Es handelt sich gleichsam um ein Vergessen des Sehens und eine temporäre Ausschaltung des Gesichtssinnes aus dem psychischen Mechanismus, besonders um eine Loslösung des Gesichtssinnes aus den verschiedenen psychischen Associationen. Es läßt sich dies gerade in der Rückbildungsperiode der Sehstörung gut beobachten, wo allmählich der Gesichtssinn wieder in Beziehung zum psychischen Leben des kleinen Kindes tritt. So z. B. kann das Kind in einer gewissen Periode der Rückbildungsphase einen vorgehaltenen Gegenstand fixiren und mit den Augen verfolgen, denselben aber noch nicht durch eine zweckmäßige Greifbewegung erlangen.

Im übrigen verweist auch Redner noch auf manche Analogien, welche zwischen diesem Wiedersehenlernen und dem

Sehenlernen der Blindgeborenen und später mit Erfolg operirten Starkranken besteht.

Herr **Karfunkel** (Cudowa): **Untersuchungen am sogen. Venenherzen.**

Der Vortragende hat die Studien Luchsingers und Schiffs an den Venenpulsationen in der Flughaut der Fledermäuse im Berliner physiologischen Institut unter verschiedenen Versuchsbedingungen erweitert. Neben der Unabhängigkeit einzelner Abschnitte der Venen mit der ihnen eigenen arythmischen Schlagfolge, verzögerte Kälte, sowohl allgemeine Abkühlung als auch locale, die Bewegungen ebenso wie Aether, und zwar am meisten den Vorgang der Austreibung. Umgekehrt wirkte Erwärmung. Leichte Aethernarkose beschleunigte, tiefere lähmte die Frequenz. Amylnitrit wirkte lähmend, Adrenalin zuerst beschleunigend, dann lähmend, brachte nur die Arterien zur starken Contraction, beeinflußte dagegen die Musculatur der Venenwand nicht deutlich. Dieselbe zeigte sich histologisch stark und circulär angeordnet, mit elastischen Fasern dicht durchsetzt. Nervenfasern und Ganglienzellen ließen sich bis dicht an die Gefäßwand verfolgen (Bielschowsky, Ramón y Cayal), die Nervenendungen aber gegenüber den elastischen Fasern nicht sicher differenziren. Freilegung sowie Durchschneidung der den Flügel versorgenden Nerven brachte neben Erweiterung der Gefäße zunächst Ruhe in den Venen zu Stande, nach einiger Zeit verlangsamte Schlagfolge, selbst noch nach 10 Tagen; ein Beitrag für die Frage automatischer Entstehung und Fortleitung rhythmischer Contractionen innerhalb von Muskelzellen, welche durch Degeneration sicherlich dem Einfluß des Nervensystems entzogen sind. Nicht lange dauernde Tetanisirung der peripheren Nervenstümpfe hatte kurze Beschleunigung zur Folge, längere Zeit anhaltende electrische Reizung dagegen Verlangsamung und reichliche frustrane Contractionen.

Sitzung vom 12. Mai 1905.

Vorsitz.: Herr Buchwald. Schriftf.: Herr Uhthoff.

Herr **Ponfick: a) Ueber Meningitis cerebrospinalis epidemica.**

Im Hinblick auf das allgemeine Interesse, welches die gegenwärtig in Schlesien herrschende Meningitis cerebrospinalis epidermica erweckt, wird es Ihnen vielleicht willkommen sein, durch unmittelbares Anschauen das Bild von den Veränderungen wieder aufzufrischen, welche Gehirn und Rückenmark dabei erleiden.

Wie bekannt, hat der im südöstlichen Winkel Oberschlesiens etablirte Krankheitsherd mannigfache Ausstrahlungen entsendet, sowohl in der Richtung des Oderlaufes, als auch der Hauptverkehrslinien zu Lande. Und so ist denn schon bald nach jenem ersten Ausbruche auch Breslau nicht verschont geblieben.

Von denjenigen Personen, welche hier erkrankt sind, ist nun ein nicht geringer Bruchteil der Krankheit erlegen und so möchte ich denn die Gelegenheit nicht unbenutzt lassen, Ihnen den post mortem erhobenen Befund kurz vorzuzeigen.

Es handelte sich einmal um ein 22jähriges Dienstmädchen, welches, am 29. Januar d. J. in die medicinische Klinik aufgenommen, 11 Tage danach verstarb. Wie zu erwarten, war das Gehirn der Sitz einer allerdings noch beschränkten eitrigen Infiltration, die sich, mit allmählicher Abschwächung, in beide Fossae Sylvii fortsetzte. Sicherlich mag es beim ersten Blicke auffallen, daß vom Rückenmarke der Halsteil ganz frei gefunden worden worden ist, ebenso daß die Pars thoracica nur schwach ergriffen war. Erst im Lendenteile zeigte sich die weiche Hirnhaut — und zwar, wie gewöhnlich, fast ausschließlich an der dorsalen Fläche — wiederum eitrig infiltrirt: hier allerdings in so bedeutender Mächtigkeit, daß die Medulla, wie Sie sehen, von dieser graugelben, halb fluctuirenden Schwarte vollständig verdeckt wird.

Daß in der That die epidemische Form der Meningitis cerebrospinalis vorliege, ergab sich mit Bestimmtheit daraus, daß sich in Ausstrichpräparaten der auf Grund der Erfahrungen von Weichselbaum, Jäger u. A. als characteristisch zu betrachtende Meningococcus intracellularis nachweisen ließ.

Nach längerer Pause kam am 16. April ein $8^1/_2$jähriges Schulkind zur Obduction, welches 10 Tage krank gelegen hatte. Auch bei diesem war die Trübung der Pia mater am stärksten an der Basis und deren Umgebung, nur schwach an der Convexität. Was das Rückenmark anlangt, so beschränkte sich der Proceß auf den Brust- und Lendenteil, während sich die Pars cervicalis abermals als frei erwies.

Von den übrigen Befunden verdient, abgesehen von einem eben so sehr durch Umfang, wie characteristisches Aussehen bemerkenswerten Herpes labialis, die Thatsache hervorgehoben zu werden, daß die Schleimhaut sowohl der Nase, als des linken Mittelohres stark gerötet und mit schleimigem Secrete bedeckt war. In der That enthielt das Secret beider Höhlen eine Menge

Meningokokken, die sich vermöge ihrer intracellulären Lage, wie der Entfärbung nach Gram als die typische Form kundgaben.

Aeußerst lehrreich war der Befund bei einem siebenjährigen Knaben, weil er noch einen vollen Monat nach dem Beginne seines Leidens gelebt hat. Angesichts einer so geraumen Frist darf man wohl behaupten, daß er auf dem Wege zur Heilung begriffen gewesen sei, als ziemlich unerwartet der Tod eintrat.

Im Einklange mit dieser Auffassung war die Pia mater blos an der Basis schwach verdickt und weißlich, ebenso an der hinteren Seite des Brust- und Lendenmarkes. Dagegen bestand eine sehr reichliche Ansammlung von Flüssigkeit nicht nur im intermeningealen Raume hauptsächlich des Spinalkanals, sondern auch innerhalb der Hirnventrikel, besonders des rechten Hinterhorns.

In beachtenswertem Gegensatze zu dieser teils mehrwöchentlichen, teils sogar einen Monat erreichenden Krankheitsdauer, steht die Verlaufsweise bei denjenigen Patienten, die neuerdings, d. h. während des Mai, zur Section gekommen sind. Bei beiden darf sie nämlich wohl als stürmisch bezeichnet werden, insofern als der eine, ein 16jähriger Arbeiter, überhaupt kaum zwei Tage krank war, der andere etwa vier Tage. Nichtsdestoweniger war bei ersterem die weiche Hirnhaut an der Basis schon stark eitrig infiltrirt und auch an der Convexität wenigstens Spuren davon bereits bemerkbar. Außerdem verdient bei ihm die beträchtliche Schwellung beider Gaumentonsillen hervorgehoben zu werden: einmal, weil sie eine Reihe scharf ausgeprägter nekrotischer Herde enthielten; vor allem aber darum, weil auch an letzterem Orte die typischen Diplokokken, wenngleich blos spärlich, wiederzufinden waren.

In dem zweiten, ein Mädchen von $1^3/_4$ Jahren betreffenden Falle verrät das Gehirn, welches ich Ihnen hier demonstrire, selten deutlich die Heftigkeit der entzündlichen Erscheinungen, welche sich im Anschlusse an die Invasion des Infectionsträgers an der Pia mater im Nu entwickelt haben. Sind doch deren Gefäße so sehr bis in die feinsten Verzweigungen mit Blut überfüllt, daß die gesamte Oberfläche von einem erstaunlich dichten Netze kleiner und kleinster Venen überzogen erscheint. Hiermit verbindet sich namentlich längs der größeren Stämmchen eine beinahe schwefelgelbe Verfärbung. Von der Convexität aus erstreckt sich letztere, allmählich zunehmend, bis zur Basis, wo sie einen im Vergleiche zur Kürze der Krankheitsdauer ungemein hohen Grad erreicht. Allein auch in diesem Falle begrenzt sie

sich am unteren Rande des Pons, um erst im Bereiche des Lendenteiles und an der Cauda equina wiederzukehren in Gestalt einer lockeren sulzigen Infiltration. Aehnlich wie bei dem vorigen Patienten waren sowohl Gaumen- und Rachentonsillen stark vergrößert (diesmal jedoch frei von Nekroseherden), als auch beide Paukenhöhlen mit einer Menge schleimigen Eiters gefüllt.

Obwohl hier das Gehirn unverkennbar weit schwerer afficirt war als das Rückenmark, stellte sich dennoch heraus, daß das spinale Infiltrat eine viel größere Zahl von Meningokokken enthielt, als das cerebrale. Bei weitem am reichlichsten fanden sich diese aber in dem durch die Otitis media bedingten Sekrete.

Außer diesen fünf im pathologischen Institute selber gemachten Beobachtungen habe ich Gelegenheit gehabt, von dem Ergebnisse gleich eingehende Kenntnis zu erhalten, welches die Section dreier im Kloster der barmherzigen Brüder verstorbener Patienten geliefert hat. Indes würde ich Ihnen nur das eben kurz Vorgetragene wiederholen können, wollte ich Ihnen die dort erhobenen Befunde im einzelnen schildern.

Vielmehr möchte ich vorziehen, über die einen wie die anderen späterhin im Zusammenhange zu berichten, wenn erst die Untersuchungen, die mich in diesem Augenblicke lebhaft beschäftigen, zu vollem Abschlusse gelangt sind. Leider deuten überdies alle Anzeichen darauf hin, daß die Epidemie noch keineswegs im Erlöschen begriffen ist, daß uns daher aller Voraussicht nach noch weitere Erfahrungen nicht erspart bleiben werden.

b) Ueber Apoplexie: Erläuternder Vortrag im Anschlusse an eine Reihe von Blutherden und Flüssigkeitsansammlungen im Gehirne (Hydrocephalus internus).

Herr **Carl Graupner: Demonstration einiger seltenerer Präparate.**

1. Hautemphysem bei Lungenschwindsucht.

Die vorliegende Lunge stammt von einem 27jährigen Haushälter, der wegen alter Gelenktuberculose im Hospital lag. Außerdem litt er an Lungentuberculose mit Cavernen. Sechs Stunden vor seinem Tode trat ein schweres Hautemphysem auf, das von der linken Supraclaviculargrube ausging und sich mit großer Schnelligkeit über Gesicht und Rumpf bis zum Nabel verbreitete.

Bei der Section fand sich nach vorsichtiger Entfernung des Schlüsselbeins in der linken Pleurakuppe eine kleine, abgekapselte, mit eitriger Flüssigkeit gefüllte Höhle. In diese hinein führten zwei Perforationen aus einer Caverne im linken Oberlappen. Die Pleura costalis war ebenfalls perforirt und eine geringe eitrige

Infiltration hatte sich bereits im Bindegewebe der linken Fossa supraclavicularis ausgebildet. Von dieser kleinen Höhle aus war die Luft in das Unterhautbindegewebe eingedrungen.

2. Aplasie männlicher Geschlechtsorgane.

Derselbe 27jährige Mann zeigte eine andere sehr interessante Veränderung, nämlich eine Aplasie seiner Geschlechtsorgane.

Sie entsprachen in ihrer Ausbildung etwa der eines 5jährigen Knaben.

Der Penis ist ca. 3 cm lang, das Scrotum etwa von der Größe eines Taubeneis.

Die Hoden sind 15 mm lang, 12 mm breit. Nebenhoden nur ein wenig kleiner.

Die Prostata ist schwer erkennbar und imponirt höchstens als kirschgroßes Gebilde. Die Samenblasen sind als als 2 mm breite kurze Stränge nur schwer auffindbar und Hohlräume in ihnen makroskopisch nicht zu erkennen. Die Vasa deferentia sind im Durchschnitt etwa 1 mm dick.

Kein Kryptorchismus. Scham- und Barthaare fehlen. Das Kopfhaar ist gut entwickelt.

Der Kehlkopf dieses Mannes war nicht, wie dies bei Castraten zu sein pflegt, auf kindlicher Stufe stehen geblieben, sondern zu männlicher Größe entwickelt und die Stimme hatte einen durchaus männlichen Klang.

3. Sublimatvergiftung.

Mehrere Organe eines 23jährigen Mädchens, welches sich mit 22 g Sublimat per os vergiftet hatte.

Bis fast zu ihrem am 7. Tage nach der Vergiftung erfolgenden Tode bestand Euphorie trotz völliger Anurie.

Die Nieren erscheinen makroskopisch nicht schwer verändert, obgleich die Nierenepithelien mikroskopisch hochgradige Verkalkung und Nekrose aufweisen.

Im Magen sieht man im Fundus an der hinteren Wand einen 3 cm langen, 2 cm breiten, gelbbraunen nekrotischen Herd in der Schleimhaut, außerdem sowohl im Fundus wie an der kleinen Curvatur mehrere oberflächlich gereinigte kleinere Ulcerationen.

Im Ileum und Colon ist die Schleimhaut schwer hämorrhagisch infiltrirt, auf den Höhen der Falten nekrotisch. Im Dünndarm lösen sich die nekrotischen Partien bereits in größeren Fetzen ab.

4. Doppelseitige Einklemmung eines Nierensteins in den Anfangsteil des Ureters

bei einem 26jährigen Arbeiter, der an schwerer rechtsseitiger Pneumonie starb. Im Anfangsteil des Ureters, dicht unterhalb

des Nierenbeckens hatte sich beiderseits ein Nierenstein fest eingeklemmt und oberflächliche Ulceration in der Ureterenschleimhaut verursacht. Links besteht hochgradige Hydronephrose, rechts Pyonephrose, in der Blase Cystitis.

Herr **Kamann: Demonstration.** M. H.! Das Sectionspräparat, das ich mir Ihnen hier zu demonstriren erlaube, stammt von einer 29jährigen Frau. Als dieselbe vor etwas mehr als zwei Jahren auf der Abteilung des Herrn Asch laparotomirt wurde, fand man Netz, Därme und Wandperitoneum bis hinauf zur Zwerchfellkuppe mit stecknadelkopf- bis apfelgroßen, weißlichen, knolligen Massen übersät und das kleine Becken von gleichen Massen erfüllt. Man nahm damals ein inoperables Ovarialcarcinom an und schloß die Bauchhöhle gleich wieder. Die Frau überstand die Operation merkwürdig gut; sie mußte sich wohl in größeren oder kleineren Zwischenräumen punctiren lassen — innerhalb zweier Jahre wurden 22mal 4—9 Liter ascitischer Flüssigkeit entleert —, der von vornherein mangelhafte Ernährungszustand verschlechterte sich dabei aber nur wenig; vor allem blieb eine auf Resorption von Carcinomgiften zu beziehende Kachexie völlig aus, und so konnte man vielleicht an die entfernte Möglichkeit denken, daß es sich nicht um ein Carcinom sondern um ein Papillom des Ovariums mit multipler Aussaat auf dem Peritoneum handle. Da nun aus der Litteratur vereinzelte Fälle bekannt sind, wo nach Entfernung eines solchen primären Papilloms die Aussaat sich zurückbildete, so gaben wir endlich dem Drängen der Patientin nach, noch einen Versuch zur Befreiung von ihrem lästigen Zustand zu wagen und entfernten, allerdings unter den geringsten Erwartungen, auf dem Wege einer zweiten Laparotomie möglichst ausgiebig die das Becken ausfüllenden Geschwulstmassen unter Erhaltung des Uterus. Die Kranke erlag bald dem schweren Eingriff, und Sie sehen nun hier die im ganzen herausgenommenen Bauch- und Brusteingeweide. Das Wandperitoneum ist, wie Sie aus den mitentfernten Partien erkennen, so dicht mit weißlich-rötlichen Geschwulstmassen besetzt, daß fast keine freie Stelle mehr besteht; das Netz ist ganz in Knoten aufgegangen, die Darmschlingen stellen zufolge der außerordentlichen Propagation starre Rohre dar. Die rechte Pleura ist in eine fingerdick mit Geschwulstmassen besetzte Schwarte verwandelt, die entsprechende Lunge zufolge Hydrothorax vollständig atelectatisch etc. — Mikroskopisch handelt es sich bei der Neubildung um ein Adenocarcinom.

Ich glaubte Ihnen das Präparat mit wenig erläuternden

Worten demonstriren zu sollen, da ich wohl in der Annahme nicht fehle, daß der ungewöhnlich lange Verlauf eines bereits vor zwei Jahren weit verbreiteten Ovarialcarcinoms und das Ausbleiben eines eigentlichen Krebsverfalls geeignet sind Ihr Interesse zu erwecken.

Sitzung vom 19. Mai 1905.

Vorsitzender: Herr Ponfick. Schriftführer: Herr Uhthoff.

Tagesordnung:

Herr **B. Oppler:** M. H.! Gestatten Sie, daß ich Ihnen ein höchst **bemerkenswertes Röntgenbild** demonstrire und zur Erläuterung nur wenige wichtige Daten aus der Krankengeschichte hinzufüge.

Es handelt sich um eine Patientin von 36 Jahren, die seit etwa 5 Jahren erkrankt ist und teils als magenleidend, teils auf eine Erkrankung der Speiseröhre hin vielfach, doch ohne Erfolg behandelt wurde, so daß der Ernährungszustand, als sie in meine Behandlung trat, ein sehr reducirter war. Alle Beschwerden wiesen deutlich auf die Speiseröhre als den Sitz der Erkrankung hin. Pat. kann fast nur flüssige und breiige Speisen genießen, feste nur mit großer Vorsicht und zu gewissen Zeiten. Beim Schlucken besteht das Gefühl eines Hindernisses etwa in der Mitte des Brustbeins und häufig Schmerzen an der entsprechenden Stelle des Rückens. Dieses Hindernis wird jedoch stets überwunden, dagegen treten die Speisen nur mit Schwierigkeiten in den Magen ein, es muß sehr langsam gegessen werden, da sonst „die Speisen vor dem Magen liegen bleiben“ oder mit reichlichem Schleim zurückgewürgt werden. Bei gehöriger Vorsicht und vielfachen Pausen gelangen die Ingesta jedoch absatzweise in den Magen, offenbar aber nicht vollständig. Sehr häufig nämlich werden noch am Morgen Reste der Abendmahlzeit entleert, auch die Nachtruhe wird oft dadurch gestört. Krampfartige Schmerzen treten teils bei hastigem Essen, teils auch sonst in der Gegend des Schwertfortsatzes häufig auf.

Die Sondenuntersuchung der stark skoliotischen Pat. ergab Folgendes: Bei Einführung eines weichen Magenschlauches entleeren sich bei 22 cm von den Schneidezähnen etwa 30—40 ccm einer schleimigen Flüssigkeit mit Speiseresten gemischt, der Schlauch gleitet jedoch leicht weiter und bei circa 40 cm entleeren sich wiederum etwa 50—60 ccm stark mit Schleim gemischter unverdauter Speisereste. Nach Ausspülung derselben

gelangt die Sonde, nachdem stets ein mehr weniger starker Widerstand unter mäßigen Schmerzen mit einem kleinen Ruck überwunden ist, in den Magen und fördert dann Mageninhalt von ungefähr normaler Beschaffenheit zu Tage.

Auf weitere Details der Anamnese und des Befundes muß ich der Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit wegen verzichten und wende mich nun zur Erklärung des Röntgenbildes, das von Herrn Gottstein, dem ich dafür großen Dank schulde, auf meinen Wunsch zur Klarstellung der Sachlage aufgenommen wurde. Die Pat. hatte zu diesem Behufe vorher eine größere Menge Wismuth-Kartoffelbrei genossen.

Sie sehen nun zunächst, m. H., eine sehr erhebliche Skoliose der Wirbelsäule, ferner die Speiseröhre als breites schwarzes Band sich präsentiren. Dieselbe weist hier, entsprechend der oberen vorhin genannten Stelle eine starke bajonettförmige Knickung auf, und zwar ist sie stark nach hinten oben rechts verzogen und verläuft dann wieder nach abwärts, wobei der unterste Teil oberhalb der Cardia eine deutliche Ausbauchung nach rechts erkennen läßt. Es besteht also oben eine Art Tractionsdivertikel, unten eine Erweiterung der Speiseröhre.

Eine Deutung dieses Befundes ist nur vermutungsweise zu geben. Es hat offenbar an der oberen Stelle ein pathologischer Proceß (in der Anamnese nicht nachweisbar), etwa eine Vereiterung von Bronchialdrüsen sich abgespielt, der schließlich zur Verziehung der Speiseröhre und secundär zur Bildung eines kleinen Divertikels führte. Entweder durch Einbeziehung der Nervi vagi in diesen Proceß oder durch die secundäre Oesophagitis ist dann der Cardiospasmus entstanden und dadurch in der Folge eine mäßige sackartige Erweiterung der Speiseröhre oberhalb der Cardia.

Die Therapie konnte nun auf eine feste Basis gestellt werden, und ich will nur kurz erwähnen, daß durch geeignete Spülungen der Speiseröhre und Sondenbehandlung der Cardia der Cardiospasmus fast ganz zum Verschwinden gebracht und die starke Oesophagitis sehr gebessert werden konnte, so daß die Beschwerden bald sich sehr verringerten, ebenso wie der Ernährungszustand durch geeignete Diät und Sondenfütterung ein recht guter wurde.

Das so wohlgelungene Röntgenbild glaubte ich Ihnen, m. H., der großen Seltenheit des Befundes wegen, die meines Wissens in ähnlicher Weise bisher nicht erhoben ist, demonstriren zu sollen.

Tagesordnung:

Herr **Max Berliner: Ein Beitrag zur Tuberculosebehandlung.**

Bei dem unaufhaltsamen Wechsel der litterarischen Erzeugnisse, bei dem Hasten und Ueberstürzen der täglich neu sich darbietenden Erscheinungsformen auf dem Gebiete der medicinischen Physik und Chemie, bei den Enttäuschungen, die so häufig den Anpreisungen folgen, würde es mich nicht überrascht haben, wenn meine erste dieses Thema betreffende Veröffentlichung, die in unscheinbarem Gewande, unter unauffälligem Deckmantel, in einem zwar trefflich geleiteten, aber der Allgemeinheit nicht sonderlich zugängigen Blatte erschienen ist, ohne Sang und Klang in die Versenkung geraten wäre. Eigentümlicher Weise ist sie diesem Schicksal nicht verfallen, sondern einige anerkannte, bewährte und vorurteilsfreie Collegen haben den Gedanken aufgenommen und in's Praktische übertragen, und einer der hiesigen, ich darf wohl seinen Namen nennen, Herr Dyrhenfurth, bot mir die Anregung, an dieser Stelle, vor dieser erlesenen Corona, nochmals auf den Inhalt der Arbeit einzugehen. Ich bin dieser Initiative um so lieber gefolgt, als einige Herren Collegen die Geneigtheit haben wollen, ihre Erfahrungen, die sie mit der von mir empfohlenen Methode gemacht haben, bekannt zu geben. Ich werde mich aber nicht auf den Inhalt des Elaborates beschränken, sondern einige neue, und wie ich annehmen darf, interessirende Zusätze heute bringen.

Wenn ich mich über die Genese meiner Versuche auslassen darf, so möchte ich bemerken, daß ich, ausgehend von dem Wunsche, den Effect gewisser Medicamente auf den Schleimhäuten zu verlängern, das Ricinusöl als das geeignete Vehikel für diesen Zweck befand. Hierbei machte ich die Beobachtung, daß das insbesondere von uns Halsärzten vielfach verwandte Menthol auch in stärkerer Concentration, als wir es gewöhnlich gebrauchten, nicht das unangenehme Brennen auf der Mucosa verursachte. Die Lösung in Ricinusöl hat den außerordentlichen Vorzug, daß sie nach Erwärmen auch bei niederer Temperatur in einer Concentration bis zu 40 pCt. flüssig bleibt, während sie in Paraffin oder in Ol. oliv. schon in schwacher Concentration zur Ausscheidung kommt.

Ueberraschender Weise verursacht diese Lösung (bis zu 50 pCt.) auf der Urethralschleimhaut keinerlei Uebelstände, weder Aetzung noch Schmerzen oder Brennen, während letzteres sich an der Cutis für einige Zeit geltend macht. Analog läßt sich eine Lösung

von Ol. therebinthinae in Ol. ricini auf der Urethalschleimhaut verwenden. Ich hatte keine Gelegenheit, diese oder schwächere Lösungen in der Praxis bezüglich ihrer keimtötenden Eigenschaften zu erproben und möchte nochmals die Anregung zu deren Verwendung geben, weil neben einer hypothetisch gerechtfertigten Annahme von bactericider auch eine antithermische, secretionsbeschränkende und hypästhesirende Wirkung sich bemerkbar macht. Während auf der Urethralschleimhaut die Einführung der Terpentin- und Menthollösung ohne Störung vertragen wird, erzeugt die letztere in dem unteren Darmabschnitte größte Unbequemlichkeit, die sich bis zum Tenesmus steigern kann.

Die hierbei gewonnenen Erfahrungen gaben mir Veranlassung, wieder Versuche aufzunehmen, die ich bereits vor Jahren mit Fetten und Oelen angestellt hatte, um einzelne in diesen lösliche Mittel, deren Verwendung mir per vias naturales nicht zweckmäßig erschien, subcutan oder intramusculär dem Körper zuzuführen.

Die mannigfaltigsten Versuche, die ich nach dieser Richtung hin anstellte, führten zur Annahme einer gewissen Gesetzmäßigkeit, insofern als in der Reihe der geprüften Medien mit zunehmender Cohäsionskraft des Vehikels in flüssigem Zustande die Empfindlichkeit sich vermindert.

Für jedes einzelne Medicament besteht eine untere Grenze, die mit Zunahme des Cohäsionscoefficienten das Verhältnis und damit die Empfindlichkeit oder Schmerzhaftigkeit ändert. Während man bei Ol. olivarum selbst in homöopathischer Dosis mit Ol. sinapis die furchtbarsten Schmerzen auslöst, kann man einen Tropfen in 2 ccm Ol. ricini sich wohl gefallen lassen. Bei einer Auflösung eines Tropfens in einem Cubikcentimeter erzeugte ich mir eine wochenlang bestehende Parästhesie im N. ischiadicus durch Injection zweier Teilstriche der Pravazspritze.

Ich sehe davon ab hier eine Reihenfolge der von mir gefundenen Werte zu geben, weil sie, durch Empirie an mir selbst gewonnen, eine zu stark subjective Färbung bekunden würde. Immerhin scheint eine gewisse Constanz der Empfindlichkeit insofern zu bestehen, als bei den beiden von mir in der Praxis verwendeten Mitteln, dem Menthol und Ol. eucalypti, das an mir selbst ermittelte Maximum auch bei den Patienten den Grenzwert für die Toleranz abgab. Im Gegensatz zu dem Einstich, den einzelne bisweilen recht unangenehm empfanden, verursachte die weitere Injection und das Depositum keinerlei Beschwerde.

Während ich früher den Versuch, selbst ganz schwache Lösungen von Menthol in Ol. oliv. oder in Paraffin. liqu. subcutan oder intramusculär zu injiciren, wegen übermäßiger Schmerzhaftigkeit aufgeben mußte, rief die Verwendung einer selbst stark concentrirten Lösung von Menthol in Ricinusöl, und zwar einer 40proc., die ich mir in den Oberschenkel applicirte, keine unangenehme Empfindung hervor, kein Brennen, keinen Schmerz, nur leichtes Kältegefühl in Ausdehnung einer Handfläche. Es blieb an der Injectionsstelle eine leichte Resistenz zurück. Am nächsten Tage stellte sich, wenn der Einstich in das oberflächliche Unterhautbindegewebe gemacht wurde, in weiterer Ausdehnung leichte Rötung mit erhöhter localer Temperatur und etwas Juckgefühl ein. Schmerzhaftigkeit trat nicht ein, auch keine Störung des Allgemeinbefindens. Dieser Vorgang wiederholte sich auch bei den späteren Injectionen mit 50proc. Lösungen. 36 Stunden nach Vornahme der Injection waren alle Erscheinungen wieder verschwunden.

Zur weiteren Ausgestaltung der Methode stellte ich tierphysiologische Versuche im Laboratorium des Herrn Rosenfeld an. Für seine freundliche Unterstützung, für sein stets bereitwilliges Entgegenkommen und für seine schätzenswerten Ratschläge möchte ich ihm auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aussprechen.

Soweit man sich auf Tierexperimente stützen kann, gaben sie die Gewähr, daß man sowohl das Ricinusöl als auch das Menthol in dieser Combination ohne Gefahr verwenden darf.

Ich injicirte den Tieren Dosen, welche die von mir bei den Menschen beanspruchten um das 10—15fache übertrafen. Mit um so größerer Zuversicht durfte man an die therapeutische Verwendung herantreten, als die Resorption des Grundstoffs nur ganz allmählich vor sich ging. Noch nach Wochen ließ sich die Ausscheidung nachweisen, so daß die Gefahr einer Ueberladung des Organismus mit dem Agens und eine Reizung der Nieren oder eines anderen Organs so gut wie ausgeschlossen war. Außerdem behandelte ich die Patienten erst, nachdem ich aus dem Verlaufe an mir entnehmen konnte, daß eine Schädigung der Gesundheit unter keinen Umständen mit dem Verfahren verknüpft sei.

Die Injection einer 40proc. Mentholricinuslösung, die, wie erwähnt, auch bei niederer Temperatur flüssig bleibt, werden in der Glutäalgegend ohne die mindeste Belästigung vertragen, ohne daß der oben beschriebene Symptomencomplex localer Irritation

hervorträte. Weder macht sich eine Infiltration noch irgend welche sonstige Störung geltend. Nur bei einer Phthisica, die fast zum Skelett abgemagert war, zeigte der Locus applicationis eine empfindliche Schwellung, und ein Herr, der mehrere Injectionen ausgezeichnet vertragen hatte, wies nach vierwöchentlicher Unterbrechung nach Wiederaufnahme des Verfahrens schmerzhafte Infiltration auf, die aber durch Umschläge mit essigsaurer Thonerde schnell zum Schwinden gebracht wurde. Die Schuld daran trug das Ricinusöl, welches ich aus einer anderen Quelle bezogen hatte, denn nach Verwendung des wieder aus der ursprünglichen bezogenen trat die Unannehmlichkeit nicht mehr hervor. Man wird demnach auf die Provenienz, d. h. auf beste Qualität des Ricinusöls Bedacht nehmen müssen.

Der Nachweis von Ziegler, das Pfefferminzöl auf Spaltpilze schon in einer Verdünnung von 1:300000 wirkt, legte den Gedanken nahe, das Menthol bei den verschiedensten Affectionen zu versuchen. Es wurde äußerlich in der Hauttherapie verwendet, bei Diphtherie empfohlen, bei Furunkeln des äußeren Gehörganges, bei Katarrhen der Nase. Wenn auch für die Wirksamkeit eines Mittels im menschlichen Organismus seine Bedeutsamkeit beim Cultur- oder Tierversuch nicht ausschlaggebend ist, so wurde ich doch durch theoretische Erwägungen veranlaßt, das Verfahren bei der Phthise zu versuchen, das in der intraglutäalen Injection einer 40proc. Mentholauflösung in Ricinusöl bestand. Ich spritzte gewöhnlich 5 ccm einmal in der Woche ein und benutzte etwas stärkere Nadeln zu der Spritze, deren Canüle mittels Scharniers festgehalten wird, da immerhin ein etwas stärkerer Druck bei der Expression ausgeübt wird. Ich anästhesire die Glutäalgegend mittels Aether, so daß der ganze Eingriff kaum empfunden wird.

Ich möchte bald hier die Bemerkung anknüpfen, daß ich später, veranlaßt durch die vielfachen Hinweise auf die Specifität des Ol. eucalypti bei der Tuberculose, dieses Oel gleichfalls in den Bereich meiner Versuche zog. Nach Vorversuchen an mir selbst erwies sich eine Mischung von 20 ccm Eukalyptusöl mit 100 ccm Ricinusöl als das geeignete Verhältnis, um keine Schmerzhaftigkeit in loco zu erzeugen. Ich werde später auf einen Unterschied in der Wirkung der beiden Mittel zurückkommen, wiewohl bei dem proteusartigen Bilde der Phthise Imponderabilien mitspielen, die eine Abwägung der Vorzüge des einen oder des anderen erschweren. Die Eukalyptuslösung läßt sich wesentlich einfacher herstellen und ist bei weitem weniger kostspielig.

Es liegt in der Natur der Sache, daß sich mir als Halsarzt meist ein Material zuwandte, das gewöhnlich schon mehrfach anderweitig Hilfe in Anspruch genommen hatte und in den seltensten Fällen dem Anfangsstadium angehörte. Es bestand vielfach aus auswärtigen Patienten und zum großen Teil aus solchen, die ihre Berufsthätigkeit nicht einzuschränken oder aufzugeben in der Lage waren. Einzelne waren durch Witterungsverhältnisse oder häusliche Obliegenheiten verhindert, regelmäßig zu erscheinen, andere blieben trotz der dringenden Mahnung, die Injectionen regelmäßig vornehmen zu lassen, mit der Begründung fort, daß sie sich ganz wohl gefühlt hätten. Wiederum andere besaßen ein größeres Maß von Leichtsinn, daß ihnen auf keine Art beizukommen war. In Berücksichtigung dieser Umstände habe ich zur Beurteilung der definitiven Wirkung der Injectionen nur diejenigen Fälle in Betracht gezogen, die sich einer ausgedehnteren, regelmäßigen Behandlung unterwarfen, und die ich nachträglich mehrmals controliren konnte.

Es würde meines Erachtens zur Klärung der Frage nicht das Mindeste beitragen, wenn ich Ihnen mit Zahlen entgegentreten wollte, und ich unterlasse es, da ich es in meiner ersten Arbeit gethan, Krankengeschichten vorzulegen, die ich jetzt beträchtlich vermehren könnte. Ich möchte glauben, daß eine geringe, aber genau controlirte und zum Teil von Collegen nachgeprüfte Beobachtungsreihe eine gewisse Gewähr bieten dürfte.

Die Patienten gehörten zu den verschiedensten Kategorien. Die geringste Zahl bestand aus solchen, die unbedeutende oder gar keine localen Veränderungen aufwiesen. Fast überwiegend waren es Kranke mit ausgedehnteren Processen. Nicht blos solche, mit einfacher Schallverkürzung und katarrhalischen Geräuschen in der Spitze, sondern mit ausgebreiteterer Dämpfung auf beiden Seiten, mit Bronchialatmen, einzelne mit ausgeprägten Cavernensymptomen. Die meisten mit Tuberkelbacillen im Auswurf. Fieber gehörte mit zu den häufigen Erscheinungen, ebenso wie erhöhte Pulsfrequenz.

Was mir bei den Injectionen zunächst auffiel, war die außerordentliche sedative und antispasmodische Wirkung derselben. Patienten, die von den heftigsten Hustenattacken heimgesucht waren, die trotz ihrer Zuflucht zur Morphiumflasche immer und immer wieder von ihren Paroxismen geplagt wurden, konnten meistens nach einigen wenigen Injectionen auf Narcotica verzichten. In dieser Beziehung glaube ich mich nicht einer Täuschung hinzugeben, wenn ich dem Menthol eine prägnantere

Wirkung zuschreibe als dem Eukalyptusöl. Die Folge des Hustennachlasses war naturgemäß eine bessere Nachtruhe mit den unmittelbar daraus sich ergebenden Consequenzen des größeren Wohlbehagens, der Hebung des Kraft- und Muskelgefühls, der Appetit- und Gewichtszunahme.

Hierzu trat eine Wirkung, die sich nicht auf die Phthise allein beschränkte, das ist die Unterdrückung der Nachtschweiße. Es gelang fast regelmäßig, dieses außerordentlich lästige Symptom in kurzem zu heben. Wie ich schon in meiner ersten Arbeit ausführte, nahm ich Gelegenheit, die Injection auch bei einer Luetischen zu versuchen, bei der nach einer specifischen Einreibungskur die Nachtschweiße unvermindert geblieben waren. Hier ließen einige Injectionen von 2 ccm in zweitägigen Abständen das Phänomen vollständig zurücktreten.

Daß weit vorgeschrittene Fälle, bei denen die Resistenzfähigkeit des Körpers vollständig gebrochen war, die sich vor allem durch hohe Frequenzzahl des Pulses, wenn dieser über 110 Schläge ging, durch wiederholt ansteigendes Fieber auszeichneten, wo beide Pulmones in ausgedehnterer Weise in Mitleidenschaft gezogen waren, durch mein Verfahren ihrem Schicksale nicht entzogen werden, wird Sie nicht überraschen.

Ich berichtete zum Schluß meiner ersten Arbeit von einem mit großen Zerstörungen im Larynx complicirten Falle. Die Veränderung, die Patient anfangs im Laufe der Kur an dem pathologischen Bilde bot, die Verminderung der unerträglichen Beschwerden bei der Nahrungsaufnahme, ließen eine weitergehende Besserung des Gesamtzustandes erwarten. Er ist schließlich trotz meiner Bemühungen zu Grunde gegangen. Wenn man keine Gelegenheit hat, diesen jammervoll Leidenden durch tägliche Pinselungen oder Einstäubungen einigermaßen Erleichterung zu verschaffen, so kann man selbst in diesem Stadium auf die Injectionen zurückgreifen, da sie einen deutlich erkennbaren Einfluß auf die Deglutitionsbeschwerden ausüben.

Dagegen nahm die Affection bei den Patienten, die an dieses Stadium nicht heranreichten, fast immer einen günstigen Verlauf, wenn er auch erst nach ungefähr 20 Einspritzungen erreicht wurde. Hier constatirten wir, abgesehen von der Besserung des subjectiven Empfindens, eine deutliche Beeinflussung des Pulses und der Temperatur. Der Puls, der vorher permanent die Norm überschritt und bisweilen 110 Schläge in der Minute aufwies, glitt allmählich von dieser Höhe bis zur Norm herab. Die Temperatur, die in den seltensten Fällen 39° erreichte, ging

schrittweise hinunter und überstieg auch lange nach der Entlassung aus der Behandlung 37° nicht, meist hielt sie sich auf 36,5°. Die Expectoration wird eine leichtere, die Menge verringert sich, und das Aussehen ändert sich gleichfalls, das schleimigeitrige Secret geht allmählich in ein rein schleimiges über und schließlich wird auch dieses so spärlich, daß man nichts mehr zur Untersuchung vom Patienten erhalten kann. Die Tuberkelbacillen sind bei einer ganzen Reihe von Fällen vollständig verschwunden, und auch die Bacillenflora, die die Mischinfection manifestirt, hält der Behandlung gegenüber nicht Stand. Die percutorischen und auscultatorischen Phänomene gehen mit diesen Veränderungen Hand in Hand.

Ob die Ingredienzen die verminderte Reactionskraft des Körpers zu heben, den normalen Tonus herzustellen im Stande sind, wie es nach der bisweilen auffallend schnellen Veränderung in dem Befinden des Patienten den Anschein erweckt, ob sie blos den Existenzboden für die Bacillen verschlechtern oder dieselben nach Maßgabe ihrer antifermentativen Eigenschaft vernichten, das zu entscheiden dürfte nicht ganz leicht sein. Ich konnte leider bisher einige Vorfragen, die die bacteriologische und biochemische Seite des Themas betreffen, nicht lösen. Vielleicht komme ich noch dazu, das Tierexperiment anzustellen, wie wohl ich glauben möchte, daß diese Aufklärung nicht mehr von so weittragender Bedeutung ist, nachdem die Bearbeitung der Frage von verschiedenen Seiten praktisch in Angriff genommen worden ist.

Ich möchte nicht verschweigen, daß bei einem von auswärts stammendem Patienten, der mir von einem hiesigen Collegen zugewiesen wurde, nach der ersten Mentholinjection Tags darauf in seiner Heimat eine Hämoptoe eintrat. Dieser Zufsll ist mir unter den Hunderten von Injectionen nicht wieder passirt, und der College erklärte, daß seines Erachtens hierbei nur ein zufälliges Zusammentreffen mit im Spiele gewesen sein könne.

Bei einem mit Nephritis complicirten Falle von Phthise sah ich bei der Injection mit Ol. eucalypti eine leichte Steigerung der Eiweißausscheidung. Aus diesem Grunde hatte ich empfohlen, bei dem Verdachte einer Nierenreizung, außer bei Nierentuberculose, das Menthol zu wählen. Sie werden es begreiflich finden, daß man sich mit dem gewonnenen Resultat nicht immer zufrieden giebt, sondern weiter arbeitet und nach Verbesserungen strebt, wenn man auch an dem Grundgedanken festhält.

Zunächst konnte ich dem Wunsche nach einem gleichmäßig

constanten, der Zersetzung nicht unterworfenen Präparat dadurch Rechnung tragen, daß ich das Ricinusöl durch „Floricinöl" ersetzte.

Ich darf wohl einige Bemerkungen über dieses Product, die ich einem Prospect der dasselbe herstellenden chemischen Fabrik von Dr. Noerdlinger in Floersheim a. M. entnehme, anfügen, da die Kenntnis darüber nicht allen Collegen geläufig sein dürfte.

Die Floricinöle werden aus dem Ricinusöl gewonnen und stellen außerordentlich viscose, fette, verseifbare Oele dar, die bei —20° noch flüssig sind und sich mit Mineralölen leicht in jedem Verhältnis mischen lassen.

Kobert hat festgestellt, daß das Floricinöl sich im Gegensatz zum Ricinusöl, welches mit verdünnten Lösungen kohlensaurer Alkalien sich sehr schlecht emulgirt, gut emulgirt.

Die Floricinate, aus Floricinöl hergestellte Seifen, eignen sich zum Löslichmachen wasserunlöslicher oder schwerlöslicher Körper, z. B. der Phenole, Kreosole, ätherischen Oele etc. Das Floricinöl wird in zwei Qualitäten hergestellt. Für uns kommt nur das medicinisch reine Oel in Betracht. Da die Herstellung der Floricinöle bei hoher Temperatur vor sich geht, so sind die Oele steril und lassen sich auch jeder Zeit wieder leicht durch Erhitzen auf 100° C. keimfrei machen.

Abgesehen von dem Vorzuge der constanten Beschaffenheit des Floricinöles kann man mit ihm concentrirtere Lösungen herstellen, als mit dem Ricinusöl, ohne daß sie dem Patienten, höchstens durch den Umfang des Depôts und die damit verbundenen rein mechanischen Druckerscheinungen unbequem werden. Die Lösung ist wesentlich dünnflüssiger, so daß man die Injection jetzt auch mit feinen Nadeln ausführen kann.

Die Vorschrift würde also lauten:

℞ Ol. eucalypti 50,0
Ol. floricini p. . . . . 100,0.
M.D.S. zur Injection[1]).

Die Menthollösung habe ich in derselben Concentration wie früher bestehen lassen. Die Formel hierfür wäre:

℞ Menthol. crystal. . . . 40,0
Ol. floricini p. . . . . 60,0.
Misce leniter calefaciendo.

[1]) Eine in der Discussion zur Sprache gekommene Wahrnehmung veranlaßt mich, darauf hinzuweisen, daß die Oele gründlich vermischt werden müssen. Außerdem muß das Eukalyptusöl klar und wasserhell, nicht gelblich, sein. Das von mir verwendete stammte von Schimmel & Co.

Die vielfach gemachte Beobachtung, daß die Combination mehrerer Mittel die Wirksamkeit des einzelnen ganz wesentlich erhöht, veranlaßte mich in der letzten Zeit, beide Agentien in eine Lösung zu bringen, die folgendermaßen lautet:

℞ Menthol. cryst. . . . 10,0
Ol. eucalypti albiss. . 10,0
Ol. floricini p. . . . 20,0.
Misce leniter calefaciendo.
Zur Injection.

Gewöhnlich injicirte ich wöchentlich 5 ccm dieser Lösungen. Im späteren Verlaufe verordnete ich den Patienten leicht durchführbare Atemübungen. Daß die Schonung der Kräfte, die Einschränkung oder Aufgabe anstrengender Thätigkeit, ein gewisses Maß von Ernährung unsere Bestrebungen wesentlich unterstützen, darüber brauche ich kein Wort zu verlieren. Je mehr nach dieser Richtung geschieht, desto mehr nützen wir unseren Kranken. Leider scheitern unsere Bemühungen häufig trotz der ununterbrochenen Vermehrung von Wohlfahrtseinrichtungen, trotz der ersprießlichen Heilstättenbewegung an der Unmöglichkeit, die unerläßlichsten Anforderungen zu erfüllen. — Zu diesen gehört auch die Notwendigkeit, die Patienten so früh wie möglich in Behandlung zu bekommen, wo nur katarrhalische Veränderungen mit kaum nachweisbaren Tuberkelbacillen bestehen. Gewöhnlich suchen sie aber den Arzt erst auf, wenn unerträglicher Husten sie permanent plagt oder Gewichts- und Kräfteabnahme sie beunruhigt und in der Ausübung ihres Berufes hindert. Wie häufig erstaunen wir über den Unverstand und die Indolenz mancher Patienten, und es wird neben der Wohnungshygiene zu den Hauptaufgaben der Prophylaxe gehören, die Aufklärung in die weitesten Kreise durch die Mahnung zu tragen, bei jedem länger dauernden Husten den Arzt zu Rate zu ziehen. Für den Letzteren wird sich aber die Notwendigkeit ergeben, ein etwas verschleiertes Bild durch alle Hilfsmittel der Untersuchung aufzuhellen.

So lange wir den Grundbedingungen der causalen Therapie, wie sie von Koch inaugurirt worden ist, mit Rücksicht auf den Zeitpunkt nicht werden genügen können, so lange sie die weitgehendsten Forderungen an die Zeit und das Vermögen der Patienten stellt, wird sie nicht Allgemeingut der Aerzte werden, und wir sind zunächst noch weiter darauf angewiesen, durch hygienisch-diätetische Maßnahme oder durch Zufuhr chemischer Stoffe den Kampf mit der Krankheit aufzunehmen. Ich habe versucht, einen dieser Wege gangbar zu machen, und ich darf

ihn wohl, gestützt auf die Feststellungen der Collegen, auch diesem Kreise zur weiteren Ausgestaltung empfehlen.

Herr **Dyrhenfurth:** Obgleich die Zahl der von mir behandelten Fälle wesentlich geringer ist, als die des Herrn Berliner, kann ich doch vielleicht einige Ergänzungen zu seinen Ausführungen bringen, weil meine Kranken aus der allgemeinen Praxis stammen. Ich habe nur mit Eukalyptol behandelt und erst in der jüngsten Zeit, seit Anwendung des Floricin, mit Eukalyptol und Menthol zusammen. Nach Abrechnung dieser ganz neuen Fälle sind es 16, in denen ich von den Injectionen Gebrauch gemacht habe, und zwar sind es Fälle von Tuberculose, katarrhalischer Pneumonie und Bronchiektasie; in 14 Fällen hatte ich einen Erfolg zu verzeichnen, in 2 Fällen einen Mißerfolg, bei einer Tuberculose in extremis und bei einer chronisch verlaufenden Tuberculose mit sehr geringem Auswurf. Besonders hervorheben muß ich den außerordentlich günstigen Verlauf der Pneumonien, wie ich ihn so noch bei keiner Medication gesehen habe, und die schnelle Desodorisirung und Abnahme des Auswurfs bei Bronchiektasie. Unter den Tuberculösen scheint mir besonders eine Wöchnerin bemerkenswert, bei welcher von anderer Seite wegen weit vorgeschrittener Tuberculose die künstliche Frühgeburt eingeleitet worden war, die ich dann stark fiebernd, mit profusen Nachtschweißen übernahm und nach 6 Einspritzungen in 4 Wochen wesentlich gebessert, fieberlos zur weiteren Behandlung in ihre Heimat schicken konnte. Ferner eine Patientin, die sich unter Tuberculineinspritzungen wesentlich gebessert hatte, dann aber nach Influenza ein überaus schweres Recidiv bekam. Als das schon wochenlang anhaltende Fieber die Tuberculinkur unmöglich machte, spritzte ich Eukalyptol ein und erzielte dadurch eine entschiedene objective Besserung und nahezu Entfieberung, worauf ich zum Tuberculin zurückkehrte. In einem Fall ist klinisch und mikroskopisch der Befund so günstig, daß man ihn wohl als geheilt bezeichnen kann.

Gegen die Schmerzhaftigkeit an der Einstichstelle habe ich mit gutem Erfolg Alkoholumschläge angewandt. Seit Anwendung des Floricin hatte ich sie nicht mehr nötig.

Herr **Rosenfeld:** Bei den mit Menthol-Ricinusöl injicirten Kaninchen trat im Harn bei der Heller'schen Ueberschichtungsprobe mit Salpetersäure ein weißer Ring auf, der aber nicht auf Eiweiß zu beziehen war; denn alle anderen Eiweißproben fielen negativ aus. Es handelt sich anscheinend um ein Phänomen, wie es nach Copaiva-Balsam im Urin beobachtet wird, das aber

mit Menthol im Zusammenhang stand, nach Eukalyptusöl nicht auftrat.

Herr **Kobrak** hat eine 20proc. Eukalyptus-Ricinusöllösung in zwei Fällen, chronischer Lungenabsceß und Bronchiektasie, angewendet. Im ersten Falle blieb, wie vorauszusehen war, jede Wirkung aus. Dagegen war bei dem Bronchiektatiker eine außerordentlich günstige Beeiflußung des Leidens zu constatiren. Der Patient, der nur unter ziemlich großen Morphiumdosen Nachtruhe finden konnte, schlief jetzt ohne Husten ein; die bisher höchst fötide Exspirationsluft roch noch 10 Tage nach der Injection ausgesprochen nach Eukalyptusöl, Appetit und Allgemeinbefinden hoben sich; leider hatte sich im Anschluß an die Injection eine sehr schmerzhafte, von der Stichstelle in der Glutäalgegend bis zur Kniekehle und dem Hüftbeinkamm sich hinziehende Entzündung entwickelt, die ohne Fieber innerhalb circa fünf Tagen ablief. Trotz der großen Schmerzen, die Patient dabei erlitten hatte, verlangte er die Fortsetzung der Einspritzungen. Aber merkwürdiger Weise war jetzt ein Einfluß auf das Leiden weder in objectiver Hinsicht — balsamischer Geruch der Exspirationsluft — noch in subjectiver Weise zu bemerken.

Worin diese außerordentliche Verschiedenheit der Wirkung beruht, ist nicht klar.

Herr **Berliner:** Schlußwort.

Herr **Jochmann: Ueber die Meningitis cerebrospinalis epidemica.** (Erscheint an anderer Stelle.)

Sitzung vom 27. Mai 1905.

Tagesordnung:

Discussion über den Vortrag des Herrn Jochmann: Ueber epidemische Cerebrospinalmeningitis.

Herr **von Strümpell:** Meine eigenen Erfahrungen stammen hauptsächlich aus den Jahren 1879 und 1880. Es herrschte damals in Leipzig eine Epidemie von eitriger Cerebrospinalmeningitis und ich selbst konnte in der Leipziger medicinischen Klinik circa 32 Fälle genau klinisch und zum Teil auch pathologisch-anatomisch untersuchen. Ueber die Ergebnisse meiner Beobachtungen habe ich im XXX. Band des „Deutschen Archivs für klinische Medicin" (S. 500 ff.) ausführlich berichtet. — Der hauptsächlichste Fortschritt, den unsere Kenntnisse über die Krankheit seit jener Zeit gemacht haben, ist die Entdeckung des Krankheitserregers, des

Weichselbaum'schen Meningococcus intracellularis. Daß der Meningococcus die specifische Krankheitsursache der echten epidemischen Meningitis darstellt, kann, m. H., nicht bezweifelt werden. Auch in der jetzigen oberschlesischen Epidemie und ebenso in den einzelnen (bis jetzt sechs) Fällen, die wir in der Breslauer Klinik beobachtet haben, wurde der Meningococcus in der durch Lumbalpunction gewonnenen Flüssigkeit fast ausnahmslos gefunden, ebenso wie im Blute, in dem Exsudate entzündeter Gelenke, im Nasen- und Nasenrachenraum. Ueber die nähere Art der Infection ist aber noch nichts Sicheres bekannt. Ich selbst habe schon 1880 auf Grund der von C. Weigert gefundenen eitrigen Nasenaffectionen die Vermutung ausgesprochen, daß die Infection von der Nase aus erfolge. Wir dachten uns den Vorgang der Infection als eine unmittelbare Fortleitung der Entzündung von den oberen Teilen der Nase aus durch die Lymphwege der Siebbeinplatte zu den Gehirnhäuten. Eine directe Fortleitung der Entzündung ist aber bisher niemals nachgewiesen worden und es wäre ebenso möglich, daß die Krankheitserreger irgendwie in die Blutbahn eindringen und eine hämatogene Meningitis verursachen. Wir müßten dann eine besondere Disposition der Meningen für die Infection mit Meningokokken annehmen — eine Annahme, die keineswegs ohne Analogie wäre. Man denke z. B. an die acute Polyarthritis, an die acute Poliomyelitis u. a. Von der größten Wichtigkeit ist es jetzt vor allem, die Lebensbedingungen und das Vorkommen der Meningokokken außerhalb des menschlichen Körpers (im Schmutz, Staub u. s. w.) zu erforschen. Daß die Aufnahme der Krankheitserreger durch die oberen Luft- und Verdauungswege geschieht, ist höchst wahrscheinlich. Der Eintritt des Giftes in den Körper bezw. die Blutbahn erfolgt dann aber vielleicht in verschiedener Weise.

Die Symptomatologie der Meningitis darf wohl im allgemeinen als abgeschlossen betrachtet werden. Manche Einzelheiten sind noch zu erforschen, aber im ganzen ist eine wesentliche Bereicherung der Symptomatologie kaum mehr zu erwarten. Bemerkenswert ist die große Verschiedenheit des Krankheitsverlaufs. Es giebt eine stetige Reihe von den allerleichtesten bis zu den schwersten Erkrankungen. Wie weit diese Unterschiede von einer Verschiedenheit in der Virulenz des Infectionsstoffes, wie weit von einer Verschiedenheit der individuellen Disposition abhängen, wissen wir nicht. Während wir bei anderen Krankheiten an dem Verhalten der Fiebercurve einen sehr wertvollen Anhalt zur Beurteilung des Krankheitsverlaufes haben,

hat das Verhalten der Eigenwärme bei der epidemischen Meningitis nur eine beschränkte prognostische Bedeutung. Die allerschwersten Fälle können fast ohne Fieber verlaufen, und auch nach dem Aufhören des Fiebers tritt keineswegs immer ein Nachlassen der Krankheitserscheinungen ein. Dies hängt größtenteils mit der Eigenart und der besonderen Localisation der anatomischen Veränderungen zusammen. Ich habe früher eine Anzahl von Fällen genau anatomisch untersucht und konnte nachweisen, daß der Proceß sich keineswegs auf die Gefäßhäute beschränkt, sondern daß sich die Gehirnsubstanz selbst an der Erkrankung oft in hohem Maße beteiligt. Längs der Gefäße dringt die Entzündung allenthalben in das eigentliche Gehirngewebe hinein und selbst in den Centralganglien stößt man nicht selten auf kleine Entzündungsherde (Eiterherde, Blutungen u. dgl.). Dazu kommt der meist starke Hydrocephalus internus. Man versteht daher, daß auch nach dem Aufhören des activen Entzündungsprocesses die schwersten Krankheitserscheinungen fortdauern können. Die Prognose der Meningitis ist in jedem Falle sehr ernst zu stellen. Denn auch bei scheinbar günstigem Krankheitsverlauf tritt zuweilen noch ganz unvorhergesehen und plötzlich der Tod ein.

Unser therapeutisches Können ist der Meningitis gegenüber noch sehr gering. Die wiederholt ausgeführten Lumbalpunctionen mögen vielleicht in einzelnen Fällen das Leben erhalten. Daß ihre therapeutische Bedeutung nicht überschätzt werden darf, lehrt die eminent hohe Sterblichkeitsziffer der jetzigen Epidemie (60—70 pCt.!). Auch von den heißen Bädern, von Jodkalium u. s. w. ist in schweren Fällen wenig zu erwarten. Eine wirkliche Therapie der epidemischen Meningitis kann nur eine specifische sein. Die Möglichkeit einer solchen ist durch die Entwicklung unserer Kenntnisse über das Wesen der Infection und der physiologischen Heilbestrebungen des Organismus sicherlich gegeben. Aber freilich, von der Theorie zur Praxis ist noch ein weiter Weg!

Herr **Curtius** (Königshütte) teilt seine Erfahrungen mit.

Herr **Paul Krause:** M. H.! Gestatten Sie gütigst, daß ich Ihnen ein paar Bemerkungen über die jetzt in Oberschlesien wütende Meningitisepidemie mitteile. Ich konnte in Gesellschaft von Herrn Heine resp. von Herrn Uhthoff an den letzten Sonntagen durch das außerordentlich große Entgegenkommen einer Anzahl von maßgebenden Herren Collegen in Zabrze, Königshütte, Kattowitz, Beuthen über 200 Fälle, zum Teil in sehr eingehender Weise untersuchen.

Ich teile Ihnen in gedrängter Kürze einiges Erwähnenswerte über das klinische Bild mit:

Was mir zuerst bei Betrachtung der Fiebercurven auffiel, war der von Fall zu Fall wechselnde Verlauf des Fiebers. Eine Febris continua, wie es der Schulfall von Meningitis verlangt, war nur in einem kleinen Teile der Fälle im Anfange der Krankheit vorhanden. In dem größeren Teile bestand ein remittirendes Fieber (zwischen 37° und 39° durchschnittlich), der Rest wies Curven von ganz unregelmäßigem intermittirenden Fieber auf, wie bei Sepsis, septischer Endocarditis. Ein paar Fälle zeigten nur subfebrile Temperaturen oder verliefen fieberfrei. Von einem „Fiebertypus" vermag man daher bei den von mir beobachteten Fällen von Meningitis nicht zu sprechen.

Hervorheben will auch ich an dieser Stelle, daß eine Entfieberung von Meningitiskranken nicht ohne Weiteres eine günstige Prognose zuläßt; in einem gewissen Procentsatze entwickelt sich ein chronischer Hydrocephalus mit all' seinen schweren Folgezuständen ohne jede Temperatursteigerung.

Auch die Pulsfrequenz verdient mir eine Hervorhebung; nur bei schweren, kurz vorher erkrankten Fällen sah ich eine Verlangsamung des Pulses, in der großen Mehrzahl der Fälle zeigte der Puls eine auffallend hohe Frequenz, 110—120—140 zählte ich, selbst bei nur mäßigem Fieber; demnach scheint auch die noch häufig in unseren Lehrbüchern bei der Meningitis als regelmäßiges Vorkommnis angegebene Pulsverlangsamung als Ausdruck der Druckerhöhung im Gehirne für die jetzt grassirende Epidemie nicht zutreffend: das gerade Gegenteil war zu beobachten.

Die Atmung wich von der Norm nur wenig ab, in einzelnen Fällen bestand bei Bewußtseinsstörung Andeutung von Cheyne-Stokes'schem Atmen.

Delirien sah ich bei zwei Fällen, häufiger schwere Bewußtlosigkeit, bei Blinden und Tauben war eine Prüfung unmöglich. In einem kleinen Teile wurde von Zeit zu Zeit jener furchtbare, durch Mark und Bein dringende gellende „Schrei" ausgestoßen.

Als weitaus regelmäßigstes Symptom beobachtete ich Steifigkeit und Schmerzhaftigkeit im Nacken, während Opisthotonus nur in einem verschwindenden Teile der Fälle zu constatiren war. Vereinzelt war derselbe allerdings so stark, daß er das ganze Krankheitsbild beherrschte; der Kopf war maximal nach hinten gebogen, es bestand eine große Cyanose des Gesichts und des Halses, die Carotiden waren als deutlich sichtbare, stark

pulsirende Stränge zu constatiren. Solchen Kranken war es vielfach unmöglich, Wasser oder ähnliches zu schlucken. Meist lief es in die Trachea und verursachte fast Erstickungsanfälle.

Eingezogenes Abdomen, an den Leib gezogene, im Kniegelenke flectirte Beine waren vielfach vorhanden, fehlten aber auch in einem Teil der Fälle. Auch das Kernig'sche Symptom war durchaus nicht immer vorhanden, sondern fehlte sogar bei einem großen Procentsatze.

Die Reflexe wichen wenig von der Norm ab, zum Teil waren sie leicht gesteigert, zum Teil sehr schwer auslösbar, besonders bei bewußtlosen Kranken, jedenfalls schien mir irgend welcher diagnostische neue Gesichtspunkt bei Prüfung derselben nicht zu resultiren. Auch das Baginski'sche Phänomen war sehr unregelmäßig auszulösen, meist nur bei Kindern im ersten und zweiten Lebensalter.

Die bekannte sehr auffallende Hypersensibilität der Haut fehlte selten; trotz leichter Trübung des Sensoriums konnte sie bei einzelnen Patienten constatirt werden. Nur in zwei Fällen schien Anästhesie vorhanden zu sein, da außerdem dabei hochgradige Spasmen der unteren Extremitäten und der Bauchmusculatur bestanden, ist wohl ausnahmsweise eine größere Beteiligung der hinteren und seitlichen Stränge des Rückenmarks anzunehmen.

Von Complicationen erwähne ich:

I. die Affectionen der Augen, welche von berufenster Seite hier noch geschildert wird,

II. die Affectionen des Ohres; ich fand ca. 12—14 pCt. völlige Taubheit, bei einigen daraufhin untersuchten Kranken zeigte sich das Trommelfell ganz normal, trotz bestehender vollständiger Taubheit, es wird sich, wie ja bekannt, demnach in den allermeisten Fällen um central bedingte gehandelt haben.

Otitis media war vereinzelt zu finden.

Eine Notiz verdient noch die bei einigen Kranken bestehende, geradezu entsetzliche Magerkeit; zweifellos war in einem Teile der Fälle dieselbe durch das fortwährende Brechen bedingt, durch die geringe Flüssigkeitszunahme kommt es in kurzer Zeit zu einer hochgradigen Austrocknung der Haut und der inneren Organe. In einem anderen Teile der Fälle schien thatsächlich eine central bedingte Ursache für die Abmagerung vorhanden zu sein; trotz Verschlingen großer Mengen von Nahrung trat dieselbe auf, die Speisen schienen unausgenutzt durch den Magen-Darmtractus hindurch zu gehen.

Die durch den chronischen Hydrocephalus bedingten Erscheinungen sind allbekannt, ich brauche sie Ihnen hier nicht zu wiederholen. Auf der Haut sah ich zweimal ausgedehnte Petechien. Nase und Rachen waren meist frei von pathologischem Befund.

Eine zweite Bemerkung gestatte ich mir, betreffend die Cytologie der Lumbalflüssigkeit; in mehr als 12 daraufhin untersuchten Fällen waren neben reichlichen polynucleären Leukocyten, welche zum Teil vielkernig waren, auffallend häufig große Lymphocyten mit großem, sich nur schwach färbenden Kern vorhanden; die kleinen Lymphocyten, wie man sie bei tuberculöser Meningitis findet, traten in den Hintergrund. Bei Pneumokokken-Meningitis scheinen mir in erster Linie die polynucleären Formen zu überwiegen. Es hat wissenschaftliches und praktisches Interesse, wenn auf diese Verhältnisse bei der Meningitis cerebrospinalis etwas mehr geachtet würde.

Zur Epidemiologie erlaube ich mir die Aufmerksamkeit darauf zu lenken, daß nach Mitteilung von Tierärzten auch bei Schafen, Pferden, Kühen und Ziegen echte Meningitis cerebrospinalis vorkommen soll, bedingt in einem Teile der Fälle durch Streptokokken, in einem anderen Teile durch einen Meningococcus intracellularis, dessen Identität mit dem Weichselbaumschen behauptet wird. Bei dem wenig gelichteten Dunkel der Uebertragung der Ansteckung liegt immerhin ein gewisses praktisches Interesse vor, auch bei der jetzt grassirenden Seuche die Haustiere mit in den Bereich der Untersuchung zu ziehen. Da mir eigene Erfahrung fehlt, möchte ich hier nur eine Anregung geben; soweit die von mir befragten oberschlesischen Collegen etwas sagen konnten, scheint darauf bisher nicht geachtet worden zu sein. Größere Ausdehnung der erwähnten Erkrankung unter den Tieren ist immerhin wohl auszuschließen, da sie sonst den Kreisärzten nicht verborgen geblieben wäre.

Herr **Heine** spricht über die Augencomplicationen bei der Genickstarre auf Grund von Beobachtungen an 100 Fällen. Er fand 15 pCt Beteiligung der motorischen Augenmuskeln, 10 pCt. der optischen Leitungsbahnen und 5mal Ophthalmia metastatica. Ausführlichere Mitteilungen demnächst in der „Berl. klin. Wochenschrift“.

Herr **Uhthoff** berichtet zunächst über eine Untersuchungsreihe von 110 Fällen **epidemischer Cerebrospinalmeningitis,** die er in Oberschlesien in verschiedenen Städten dank dem Entgegenkommen der betreffenden Herren Collegen hat unter-

suchen können. Das statistische Ergebnis der ophthalmologischen Befunde bei dieser Untersuchungsreihe war folgendes:

Neuritis optica: 17 pCt., immer doppelseitig bis auf 1 Fall, wo einseitige Neuritis vorlag. Das Bild der eigentlichen prominenten Stauungspapille bestand niemals.

Metastatische Ophthalmie: 4 pCt., und zwar 3mal das Bild des amaurotischen Katzenauges einseitig und 1mal doppelseitige Iritis.

Keratitis: 3 pCt., 2mal tiefere Infiltrate der Cornea und 1mal leichter Grad von doppelseitiger Keratitis e lagophthalmo.

Conjunctivitis: 1 pCt., und zwar partielle Conjunctivitis im unteren Abschnitt des Conjunctivalsackes infolge von Lagophthalmus, also nie das Bild einer endogen entstandenen symptomatischen Conjunctivitis.

Augenmuskel-Anomalien: 15 pCt., davon Abducenslähmung in 8 Fällen (2mal doppelseitig). Ptosis 1mal, Deviation conjugé 5mal und totale Ophthalmoplegie 1mal.

Pupillen-Anomalien: 8 pCt., Pupillenstarre auf Licht mit relativ engen Pupillen 5mal, gewöhnlich gleichzeitig mit Bewußtlosigkeit. 3mal Pupillen mittelweit und starr, zum Teil wahrscheinlich in Verbindung mit Amaurose. 1mal ausgesprochene Pupillendifferenz.

Nystagmus: 8 pCt., gewöhnlich nicht typisch oxillirender Nystagmus, sondern nystagmusartige Zuckungen und unregelmäßig umherirrende und pendelnde Augenbewegungen.

Lidspaltenverhalten: In einer Reihe von Fällen sehr verminderter Lidschlag und gelegentlich abnormes Klaffen der Lidspalten. 1mal Orbicularis krampf.

Redner erörtert sodann besonders die metastatische Ophthalmie, die fast immer einseitig auftritt und in ihrer klinischen Erscheinung characteristische Züge bietet. Er ist geneigt, hierfür eine hämatogene Entstehung und nicht eine directe Fortwanderung des entzündlichen Processes von der Schädelhöhle aus anzunehmen.

Er hat einen Fall von dieser typischen metastatischen Ophthalmie mit nur ganz leichten Erscheinungen von Cerebrospinalmeningitis beobachtet und weist ferner noch in dieser Hinsicht auf die von O. Meyer in der Discussion erwähnte interessante Beobachtung von metastatischer eitriger Ophthalmie hin, wo der betreffende Patient ebenfalls nur leichte Erscheinungen der epidemischen Cerebrospinalmeningitis bot, während der Bruder gleichzeitig von der Krankheit befallen wurde und der-

selben erlag, ohne eine Augencomplication zu bieten. Solche Fälle verweisen darauf, daß jedenfalls leicht und abortiv verlaufende Fälle von Cerebrospinalmeningitis häufiger sind, als man bisher annahm und oft auch nicht als eigentliche Cerebrospinalmeningitis erkannt werden.

In jüngster Zeit kam noch ein Fall von doppelseitiger metastatischer Ophthalmie infolge von Cerebrospinalmeningitis in der Breslauer Universitäts-Augenklinik zur Beobachtung mit gleichzeitiger Taubheit, wo im übrigen in drei Wochen Genesung eintrat. Es zeigte sich somit hier, daß die doppelseitige metastatische Ophthalmie für den Patienten (sechjähriger Knabe) keine schlechte Prognose quoad vitam bedeutete, wie das sonst auf anderen Krankheitsgebieten (Pyämie u. s. w.) von der doppelseitigen metastatischen Ophthalmie mit Recht betont wird. Ein doppelseitiges Vorkommen der metastatischen Ophthalmie bei Cerebrospinalmeningitis ist jedenfalls als sehr selten anzusehen.

Redner geht sodann auch auf die übrigen Augensymptome noch etwas näher ein und beleuchtet ihre Bedeutung für das Krankheitsbild der Cerebrospinalmeningitis. Genauere Mitteilungen werden an anderer Stelle erfolgen.

Herr **Brieger:** Die jetzt geltenden Anschauungen über die Pathogenese der Meningitis bedürfen einer Revision, die sie hoffentlich auf Grund der Erfahrungen und Beobachtungen der gegenwärtigen Epidemie finden werden. Die Vorstellung, daß die Nase der Ort der ersten Ansiedelung der Erreger sei, geht auf die bekannten Angaben Weigerts zurück. Aber Veränderungen in den Nebenhöhlen, wie sie bei Genickstarre gefunden wurden, kommen auch bei anderen Infectionskrankheiten gleich häufig vor; sie werden nach den ausgedehnten Sectionserfahrungen, die wir jetzt besitzen, bei Krankheiten verschiedenster Art gefunden. Befunde dieser Art scheiden also als Beweismittel aus.

Ueber die Befunde in der Rachenmandel ist ein Urteil, so lange die Befunde nicht vorliegen, natürlich nicht abzugeben. Aber auch hier ist mit dem häufigen Vorkommen accidenteller Veränderungen so sehr zu rechnen, daß nur ganz characteristische, von diesen abweichende Befunde als beweiskräftig gelten könnten. Immerhin ist die Thatsache zu berücksichtigen, daß die Genickstarre bei weitem überwiegend Altersklassen befällt, in denen das lymphoide Gewebe des Schlundringes, insbesondere in der Rachenmandel noch mäßig entwickelt ist.

Keinesfalls aber hätten, auch wenn es richtig ist, daß die

Meningokokken in das Bereich der Nase oder des Nasenrachenraums eindringen, die jetzt in Oberschlesien in prophylaktischer Tendenz geübten Verfahren einen Zweck. Die vielfachen Spülungen mit den verschiedensten Desinficientien, die Inhalationen etc. leisten für die endonasale Desinfection, auch bei häufiger Wiederholung, recht wenig. Sie schädigen sogar unter Umständen die Wirksamkeit der natürlichen Schutzmittel in der Nase. Andererseits haben sie so viel Gefahren für das Ohr, daß sie besser bei Seite bleiben.

Zur Darstellung der klinischen Formen der Genickstarre wäre zu bemerken, daß man allen hier beschriebenen Verlaufsformen auch bei den Meningitiden anderer Provenienz begegnet.

In Fällen otogener Meningitis mit foudroyantem, apoplectiformem Verlauf ließ sich oft nachweisen, daß sie viel länger bestanden haben mußten, als sie klinisch manifest waren. Vielleicht ist auch bei Fällen von Genickstarre mit rapidem Ablauf die Meningitis eine Zeit lang latent und wird erst in den letzten Stadien manifest.

Auch in der gegenwärtigen Epidemie kommen Abortivformen der Genickstarre unter dem Bilde der Otitis intima Voltolini zu Stande. Insbesondere in einem Falle meiner Beobachtung waren die meningitischen Erscheinungen so gering und so passager, daß die Diagnose Genickstarre abgelehnt wurde. Ihnen schlossen sich unmittelbar Erscheinungen von Seiten des Labyrinths — Taubheit und hochgradige Gleichgewichtsstörungen — an. In einem der Fälle wurden die Gleichgewichtsstörungen durch die Lumbalpunction — Entleerung einer reichlichen Menge schon normalen, nur lymphocytenreichen Hirnwassers — wesentlich gebessert; die Taubheit blieb unbeeinflußt.

Die Beobachtungen bei otogener Meningitis haben mich gelehrt, ein wie großer Anteil der der Meningitis eigentümlichen Symtome der vermehrten Spannung des Hirnwassers zuzuschreiben ist. Nach der Lumbalpunction werden vorher aufgehobene Sehnenreflexe wieder nachweisbar, verschwinden Augenmuskellähmungen, zuweilen unmittelbar kann das ganze Krankheitsbild eine solche Veränderung erfahren, daß man selbst in schweren Fällen den Eindruck, daß sie der Heilung zustreben, gewinnen kann. Freilich ist diese Veränderung meist nur eine vorübergehende. Nach einer mehr weniger langen Periode der Remission setzen wieder Verschlimmerungen ein, die durch wiederholte Lumbalpunctionen zuweilen auch noch beeinflußt werden, zuweilen aber rasch, in wenigen Stunden, den Tod herbeiführen können.

Auf Grund dieser Erfahrungen habe ich schon vor Jahren

die Vornahme wiederholter Lumbalpunctionen — neuerdings von Lenhartz für die Therapie der Genickstarre vorgeschlagen — zur Behandlung der otogenen Meningitis empfohlen. Kann sie aber hier, combinirt mit der Entfernung des primären Eiterherdes im Ohr, in seltenen Fällen den Proceß im Arachnoidealraum wirklich zur Heilung bringen, so ist sie bei der Genickstarre — wie auch in den weitaus meisten Fällen otogener Meningitis — nur ein rein symptomatisches Mittel, das sich indessen auch hierbei, wie in meinen Erfahrungen, als so wirksam erwiesen hat, daß man in Anbetracht der Gefahrlosigkeit und Einfachheit der Ausführung seine Anwendung nur dringend befürworten kann.

Herr **Rieger** (Brieg): Die kleine Genickstarreepidemie im Kreise Brieg umfaßte 30 Fälle, 15 Kranke behandelte ich selbst ärztlich im Krankenhause. Sie betraf ein kleines Gebiet, so daß ich die amtlichen Erhebungen als Kreisarzt sehr genau vornehmen konnte. Ich möchte der Annahme entgegentreten, daß die Gefahr der Uebertragung gering sei. 23 Fälle ließen sich auf einen gemeinsamen Ursprung zurückführen, 1 Fall auf eine andere Quelle, 4 Fälle mit Wahrscheinlichkeit auf eine andere gemeinsame Ursache, für 2 Fälle ließ sich der Zusammenhang nicht feststellen. Die obigen 23 Fälle betrafen Familien, deren Familienhäupter in einer und derselben Fabrik arbeiteten, 3 von diesen Arbeitern litten zur fraglichen Zeit an Halsbeschwerden mit Rötung, Schwellung, Fieber und Allgemeinerscheinungen. Es erkrankten nicht die Arbeiter selbst, sondern die Kinder dieser Arbeiter. Das Vorkommen der Erkrankungen an Genickstarre gerade ausschließlich bei den Kindern dieser Arbeiter kann kein zufälliges sein. Uebrigens kam die erste Erkrankung in der Familie eines Arbeiters vor, in welcher 4 Personen erkrankten und 2 starben. Demnach scheint die Krankheit vorzugsweise durch seuchenfeste Zwischenträger weiter verbreitet zu werden. Am gefährlichsten sind für die Weiterverbreitung des Krankheitskeimes hier offenbar wie bei Typhus die leichten Fälle, welche häufig gar nicht zur Beobachtung und zur amtlichen Kenntnis gelangen. Die Incubationszeit beträgt nach meinen Beobachtungen 8—10 Tage.

Pathologisch-anatomische Beobachtungen konnte ich anstellen bei 5 verdächtigen Todesfällen. 1 mal lautete die Todesursache auf dem ärztlichen Totenscheine Zahnkrämpfe, 1 mal Magenkatarrh, 1 mal Lungenlähmung. In allen diesen Fällen wurden die Zeichen der epidemischen Genickstarre gefunden und die Diagnose bacteriologisch bestätigt. In den frühesten Stadien war nur eine Trübung

der weichen Haut im Bezirke zwischen Chiasma und Brücke zu erkennen, in späteren eine Eiteransammlung, die sich von hier aus nach allen Richtungen hin den Gehirnfurchen folgend weiter verbreitete. Die Gegend der Riechkolben war in früheren Stadien nie erkrankt. Der Befund spricht dafür, daß an der bezeichneten zuerst erkrankten Stelle der Krankheitskeim zuerst in die Schädelkapsel eintritt. Die Krankheitserscheinungen sind wie die Fiebertemperatur äußerst wechselnd, die beiden herumgereichten Fiebercurven zeigen einen intermittirenden Typus. Die Diagnose ist daher oft recht schwierig. Taubheit ist häufig eins der ersten Krankheitszeichen. Von 15 Kranken, welche im Krankenhause behandelt werden, sind 10 taub, gestorben keiner, während von den 15 anderen Kranken 9 verstorben sind. Die herumgereichte

Alter der Kranken	Behandelt im Krankenhause	Davon gestorben	Nicht im Krankenhause	Davon gestorben
über 60 Jahre	—	—	1	1
„ 20 „	1	0	3	0
„ 10 „	1	0	2	0
„ 6 „	4	0	2	2
„ 3 „	6	0	2	1
„ 1 „	3	0	2	2
unter 1 „	—	—	3	3
	15	0	15	9
entlassen: geheilt	1	—	6	—
„ taub	2	—	—	—

Tafel, welche hier wiedergegeben wird, enthält eine Zusammenstellung sämtlicher Fälle nach ihrem Ausgange; aus ihr lassen sich für die Prognose der Krankheit im allgemeinen wichtige Schlüsse ziehen. Ich bemerke hierzu noch, daß unter den außerhalb des Krankenhauses Behandelten einige ganz leichte Erkrankungen mitzählen.

Oberster Grundsatz für die Behandlung ist größte Ruhe und Fernhaltung jeden Reizes. Aus diesem Grunde ließ ich die kranken Kinder in der Regel im Arm in's Krankenhaus tragen. Jede Maßnahme, welche Bewegung und Erschütterung verursacht, wirkt schädlich. Die Krankenpflege ist ungemein schwierig und aufreibend. Die Lumbalpunction führte ich bei jedem Kranken nur einmal aus zu diagnostischen Zwecken. Der Umstand, daß von den im Krankenhause behandelten Kranken keiner gestorben

ist, gestattet den Schluß, daß der wiederholten Punction keine wesentliche Bedeutung für die Heilung zukommt.

Die Uebertragung der Krankheit scheint vorzugsweise durch seuchenfeste Zwischenträger stattzufinden. Die wirksamste Bekämpfung ist daher zu erreichen durch Absonderung der Kranken mittels Aufnahme in's Krankenhaus und durch sorgfältige Desinfection. Durch die Aufnahme in's Krankenhaus wird zugleich den Kranken selbst ein großer Nutzen geschaffen. Häusliche Behandlung ist ungemein schwierig, vernünftige Anstaltsbehandlung vermag zweifellos die besten Heilerfolge zu erzielen.

Sitzung vom 2. Juni 1905.

Vors.: Herr Ponfick. Schriftführer: Herr Uhthoff.

Vor der Tagesordnung.

Herr **Tietze**. Demonstrationen.

I. Drei Fälle von Bauchverletzungen.

a) Die erste der vorgestellten Personen, eine Frau von 38 Jahren, bisher gesund, in kinderloser Ehe lebend, wurde vor sechs Wochen mit allen Erscheinungen einer schweren innerlichen Blutung in das Augusta-Hospital gebracht. Etwa vier Stunden vorher war sie in der Weise verunglückt, daß sie, in der Absicht ihrem Manne das Abendbrot zu reichen, über einen Teppich gestolpert und in ein langes Küchenmesser gestürzt war, das ihr Mann in der vollen Faust auf das rechte Knie aufgestemmt hielt. Sie war dabei nur mit einem leichten Rock und Hemd bekleidet. Das Messer ist bald nach dem Ereignis von dem erschreckten Ehemann vernichtet worden. Es soll eine ca. 15 cm lange und $1^1/_2$ cm breite Klinge gehabt haben. Bei der Aufnahme fand sich am Außenrand des linken Rectus eine etwas schräg gestellte ca. 1 cm breite glattrandige Wunde; bei der Operation, die wegen der schweren Anämie und der Gefahr einer Verletzung der Baucheingeweide dringend indicirt erschien, wurde zunächst ein zwischen der Musculatur gelegener offenbar vom austretenden Blut gewühlter, unregelmäßig gestalteter Gang freigelegt, dann sah man einen Spalt in's Peritoneum führen, im Abdomen fand sich massenhaft Blut, teils in geronnenem, teils in noch flüssigem Zustande, aber als einzige Verletzung von Baucheingeweiden war nur eine Durchschneidung des linken Ovariums vorhanden, aus welchem noch eine arterielle Blutung zu constatiren war.

Exstirpation des Ovariums, teilweise Tamponade der Bauchwunde, Heilung ohne Zwischenfall.

b) 15jähriger Junge. Schuß in den Bauch aus unmittelbarer Nähe mit einem Tesching. Die geschwärzte Einschußöffnung sitzt in der Mammillarlinie zwei Finger breit über dem Nabel. Die Verletzung erfolgte Nachmittags vor der Vesper, ungefähr um 4 Uhr. Patient wird Abends 8 Uhr in's Hospital geliefert. Es ist mehrfaches Erbrechen erfolgt. Die Kugel ist im Röntgenbilde unterhalb der Einschußöffnung etwa in der Höhe des Darmbeinkammes zu sehen. Bei der Laparotomie findet sich eine leichte Verletzung der Vorderwand des stark geblähten Magens, welche Serosa und Musculatur betrifft, die Schleimhaut ist intact. Von da ist die Kugel offenbar abgeglitten, hat aber noch die Kraft gehabt, einen Einriß im Netz zu verursachen. Beim Herausziehen des Netzes aus der Bauchhöhle wird sie mit herausbefördert. Sie ist gar nicht deformirt. Eine intraabdominelle Blutung hat nicht stattgefunden. Zeichen von Peritonitis sind nicht vorhanden. Heilung ohne Zwischenfall.

c) Schuß in den Bauch mit einem Terzerol. Verletzung des Dünndarms, beginnende Peritonitis. Heilung. 16jähriger Junge. Will ein geladenes Terzerol spannen, dessen Hahn verrostet ist, und setzt seine Mündung in der Höhe des rechten Darmbeinstachels an. Als der Hahn mit Anstrengung halb aufgezogen ist, gleitet der Finger ab, der Hahn schnappt zurück und der Schuß geht in den Bauch. Der Einschuß sitzt ungefähr in der Mitte zwischen äußerem Rectusrand und Darmbeinstachel, etwas oberhalb der Höhe des letzteren. Die Laparotomie wurde ca. 10 Stunden nach der Verletzung ausgeführt. Es bestand kein Meteorismus, aber es war mehrmaliges Erbrechen eingetreten, der Leib war schmerzhaft. Bei der Laparotomie fand sich eine Dünndarmschlinge, die schräg durch's Abdomen zog, quer durchschossen (wenn der Mesenterialansatz als Hinterseite des Darmes bezeichnet wird, an Ober- und Unterseite). Die Darmschlinge war in einer Ausdehnung von ca. 15 cm stark gerötet, gebläht und mit leichtem Fibrinbelag versehen. Als man sie erhob, um nach dem Ausschuß zu suchen, wurde ein kleines Eiterdepot freigelegt, welches zwischen ihr und der darunter gelegenen Dünndarmschlinge abgekapselt war. Einschuß und Ausschuß waren nahezu gleich groß, rund, mit leichten Einrissen an den Rändern. Ein Hervorquellen der Schleimhaut hatte nicht stattgefunden. Die benachbarten Dünndarmschlingen zeigten ein völlig normales Aussehen. Die Kugel

war im Röntgenbild nicht diagnosticirt worden und wurde auch bei der Laparotomie nicht gefunden. Tamponade. Heilung. Es besteht zur Zeit eine Hernie.

Redner hat in diesem Falle den Schußkanal gespalten, um so in das Abdomen einzudringen, er hält dies aber für falsch, und glaubt, daß es richtiger gewesen wäre, einfach in der Mittellinie einzugehen, weil bei dem von ihm gewählten Vorgehen die Verletzung der Bauchwand ungewöhnlich groß geworden ist.

II. Multipe tuberculöse Darmstenosen. Heilung durch mehrfache Anastomosenbildung.

38jährige Frau, in ihrer Kindheit darmleidend, später gesünder geworden, seit mehreren Jahren verheiratet. Hat zwei Kinder geboren. Bietet seit mehreren Jahren das typische Bild einer allmählich zunehmenden Darmstenose. Bei der Laparotomie finden sich an vier Stellen des Dünndarmes Verengerungen, die erste etwa 1 m unterhalb des Magens, die nächsten drei in ziemlich gleichmäßigen Abständen bis zu einer Stelle etwa $^1/_2$ m oberhalb des Coecums. Es wurden, da die geschwürigen Processe zweifellos ausgeheilt waren, an der ersten und zweiten Strictur, die sehr hochgradig waren, Enteroanastomosen angelegt, bei der dritten schien zunächst eine keilförmige Excision aus dem Darm zu genügen, doch erwies sich die Stelle nach vollendeter Naht etwas eng, so daß auch hier eine Enteroanastomose hinzugefügt wurde. Bei der vierten Strictur endlich kam man mit einer Plastik aus analog der Pyloroplastik. Operationsdauer $2^1/_2$ Stunden. Heilung ohne Zwischenfall. Patientin hat sich sehr erholt, hat in den ersten drei Monaten nach der Operation sehr zugenommen, ist dann aber, nachdem sie jahrelang kein Kind mehr gehabt hatte, gravid geworden, ist jetzt im dritten Monat der Schwangerschaft und durch heftiges Erbrechen stark heruntergekommen. Von Seiten des Abdomens hat sie nur noch im ganzen 6mal leichte Anfälle von Darmsteifung, an welcher sie sonst in heftigster Weise täglich litt, gehabt. Es bleibt die Frage zu erörtern, ob nicht in einem solchem Falle der künstliche Abort einzuleiten ist.

Herr **Most** stellt einen 19jährigen Phthisiker vor, welchem er **zwei grosse verkäste prälaryngeale Drüsen exstirpirt** hatte, deren eine begann, durch das Lig. conicum in den subglottischen Raum des Kehlkopfes durchzubrechen. Die Infection der Drüsen ging von einem tuberculösen rechtsseitigen Stimmbandkatarrh aus. Vortragender behält sich vor, noch auf die Einzelheiten

des Falles gelegentlich seines Vortrages „Ueber die Topographie und Chirurgie der Halsdrüsentuberculose“ in der nächsten Sitzung einzugehen.

Tagesordnung:

Fortsetzung der Discussion über den Vortrag des Herrn Jochmann: Ueber die epidemische Cerebrospinalmeningitis.

Herr **Buchwald** weist auf die Verhältnisse im Allerheiligen-Hospital hin. Seitdem die Meningitis cerebrospinalis in Deutschland aufgetreten, ist sie in den großen Städten wohl nie ganz erloschen. Einzelne Fälle wurden immer von Zeit zu Zeit aufgenommen, teils leicht erkennbar, teils unter anderer Diagnose (andere Meningitisform). Isolirt wurde früher nicht; eine Ansteckung wurde nicht beobachtet.

Man stand früher unter dem Eindruck der Niemeyer'schen Lehre, daß die Meningitis cerebrospinalis eine locale, miasmatische, aber kaum contagiöse Krankheit sei, trotzdem die Arbeiten von Hirsch zeigten, daß eine Uebertragung sicher stattfinde, namentlich zeigten dies die Erfahrungen in Frankreich bei den Truppendislocationen nach Algier, wo nur dort die Civilbevölkerung ergriffen wurde.

Die letzten Discussionstage haben uns ja recht viel Interessantes gebracht, namentlich auch bezüglich der Symptomatologie; es sind aber einige praktische Punkte, die ich doch beleuchten möchte und die uns wohl die Herren Collegen aus Oberschlesien beantworten können:

1. Wie stand es dort mit der Infectiosität? Hat man beobachtet, daß Wärterinnen erkrankten, daß Aerzte zu ihren Kindern die Krankheit übertrugen, erkrankten in den Anstalten Insassen, welche nicht an cerebrospinaler Meningitis litten? War es möglich, wie seiner Zeit beim Flecktyphus in Breslau, den Gang der Epidemie Schritt für Schritt zu verfolgen? Dies gelang hier im Jahre 1877.

2. Wie waren die Untersuchungsresultate bezüglich des Meningococcus? Waren noch andere Erreger pathogener Art beteiligt? Ist ein ähnliches Verhältnis vorhanden wie bei der Diphtherie, wo doch viele Bacterienarten diphtherische Processe hervorrufen können?

3. Wie war es mit der Incubationszeit? Richter stellte seiner Zeit vier Tage fest, im Laufe der Discussion wurde von einem Tage wie von acht Tagen gesprochen.

4. Wann wurden die Kranken entlassen, bis alle Symptome und Nachkrankheiten geschwunden waren?

Es ist jetzt ein Merkblatt herausgegeben worden. Die Spülung der Nasen- und Mundhöhle dürfte sich schwer durchführen lassen. Die Isolirung ist streng angeordnet, es ist aber nur fraglich, ob man sie in gleicher Weise wie bei Flecktyphus, Pocken etc. befürworten soll. Dies ist namentlich für die Medicinalbeamten wichtig.

Die Therapie ist verschieden gehandhabt worden, einige sind für Bäder, andere verwerfen sie, manche rühmen Blutentziehungen, andere nicht, auch über die Punction des Rückenmarkskanales sind die Ansichten nicht geklärt; hat man mit Credé'scher Salbe Versuche gemacht, welche namentlich neuerdings lebhaft empfohlen wurde?

Herr **Otto Meyer** berichtet über einen von ihm beobachteten Fall von **einseitiger metastatischer Ophthalmie im Anschluss an Meningitis cerebrospinalis epidemica.**

Bei der zweijährigen Patientin bestand ein typisches Bild eines einseitigen Pseudoglioms ohne Störungen der Beweglichkeit des Auges und ohne irgend welche Folgeerscheinungen der Meningitis am anderen Auge, den übrigen Sinnesorganen und im Allgemeinbefund. Die Patientin war gleichzeitig mit einem zwei Jahre älteren Bruder unter ziemlich heftigen Initialerscheinungen von Meningitis erkrankt; während aber der Bruder schon am dritten Tage der Krankheit erlag, verlief bei unserer Patientin die Meningitis ganz milde, so daß schon Ende der zweiten Krankheitswoche Entlassung aus ärztlicher Behandlung erfolgen konnte. Ende der dritten Woche wurden die Angehörigen auf den gelben Reflex aus dem Augeninnern aufmerksam, ohne daß entzündliche Erscheinungen am Auge vorher wahrgenommen worden wären.

Dieser Fall darf in mehrfacher Hinsicht unser Interesse beanspruchen: einmal beweist er erneut die für die Meningitis anscheinend typische Einseitigkeit der metastatischen Ophthalmie im Gegensatz zu vielen anderen Infectionskrankheiten; bemerkenswert ist er ferner wegen der schleichenden Entwicklung der Ophthalmie, und endlich interessirt ganz besonders das Auftreten des Pseudoglioms im Anschluß an eine leichtere Form der Meningitis. Auf das Vorkommen der metastatischen Ophthalmie im Anschluß gerade an Abortivformen der Meningitis ist bei früheren Epidemien wiederholt hingewiesen worden; man muß aber dringend davor warnen, aus diesem gelegentlichen Zusammen-

treffen verallgemeinernde Schlußfolgerungen zu ziehen, wie dies vereinzelt geschehen ist. Es geht viel zu weit, wollte man aus dem Vorhandensein eines Pseudoglioms im Anschluß an Meningitis auf einen gutartigen Character der vorausgegangenen Meningitis schließen, oder gar in dem Auftreten einer metastatischen Ophthalmie während der Meningitis ein die Prognose quoad vitam in günstigem Sinne entscheidendes Moment erblicken. Zu solchen Schlußfolgerungen giebt der bisherige Verlauf der schlesischen Epidemie uns keinerlei Berechtigung.

Herr **Hinsberg:** Der Herr Vortragende hat als Ursache der Hörstörungen bei der Meningitis cerebrospinalis Entzündungen des N. acusticus und Mittelohreiterungen angeführt. Ich möchte diese Mitteilung dahin ergänzen, daß es sich bei den bisher untersuchten Schläfenbeinen von Individuen, die im Verlauf der Meningitis ertaubten, stets um eitrige Entzündungen des Labyrinthes gehandelt hat. Darüber, wie diese Entzündungen zu Stande kommen, herrscht noch keine absolute Klarheit. Bei einem Teil der Fälle handelte es sich zweifellos um ein Fortkriechen der Kokken entlang den Nervenbahnen, also per continuitatem, in anderen vielleicht um Infection durch die Aquaeducte. Aehnliches sehen wir auch bisweilen bei der eitrigen, nicht epidemischen Meningitis.

Ob dies aber der einzige Weg ist, auf dem eine Labyrinthinfection erfolgen kann, ist nicht ganz sicher; man muß jedenfalls die Möglichkeit, die Herr Uhthoff für die Entstehung der Glaskörperabscesse anführte, nämlich die Infection auf dem Blutwege, auch für das Labyrinth zugeben. Die meningitische Labyrinthitis würde dann ein Analogon zu jenen metastatischen Formen darstellen, die wir bei Parotitis epidemica bisweilen sehen. Von ihnen unterscheidet sie sich jedoch dadurch, daß sie stets doppelseitig ist und fast stets zu vollkommener, irreparabler Taubheit führt, während bei der Parotitis zuweilen einseitige, leichtere Formen von Hörstörung vorkommen.

Diese Constanz der Doppelseitigkeit steht in auffallendem Gegensatze zu den metastatischen Augenerkrankungen bei Meningitis, die fast stets einseitig sind; in Oberschlesien wurde, wie mir Herr Ehrenfried (Kattowitz) mitteilte, nur ein Fall von doppelseitigem Glaskörperabsceß beobachtet.

Die Mittelohreiterungen, die, wie schon hervorgehoben wurde, sich ebenfalls ziemlich häufig finden, dürften wohl in der Mehrzahl von der Labyrintherkrankung ganz unabhängig sein und auf dem gewöhnlichen Wege, d. h. durch Infection von der Tube

aus, entstehen. Das ist bei schwerkranken Individuen ja gar nichts Besonderes. In einzelnen Fällen kann aber die Eiterung vom Labyrinth aus durch die Fenestra ovalis in's Mittelohr durchbrechen, so daß dann ein directer Zusammenhang zwischen beiden besteht.

In zweiter Linie möchte ich mir an die Herren Collegen aus Oberschlesien die Frage erlauben, ob dort Versuche mit Drainage des Arachnoidealraumes nach Trepanation und Incision der Dura gemacht worden sind. Eine derartige Therapie ist schon verschiedentlich empfohlen und auch versucht worden, bisher ohne Erfolg. Ich möchte sie jedoch erwähnen, weil neuerdings Kümmell (Vortrag auf dem Chirurgen-Congreß 1905) die Trepanation wieder empfohlen hat, und zwar auf Grund eines ausgezeichneten Erfolges, den er auf analogem Wege bei einer eitrigen Meningitis nach Basisfractur erzielt hat. Trotz schwerster klinischer Symptome und trotzdem die Lumbalpunction dickeitrige Flüssigkeit ergab, kam der Patient durch.

Derartige Heilungen sind für den Otologen nichts Neues, wir haben die Idee von der Unheilbarkeit der Meningitis schon vor einigen Jahren aufgegeben, und ich konnte auf der vorigen Naturforscher-Versammlung über 10 Fälle berichten, die nach Incision der Dura geheilt wurden.

Nun läßt sich die gewöhnliche eitrige Meningitis gewiß nicht ohne Weiteres mit der epidemischen vergleichen, und man darf durchaus nicht die bei der einen erzielten Resultate auch ohne Weiteres bei der anderen voraussetzen.

Immerhin aber glaube ich, daß sich bei der überaus ungünstigen Prognose einerseits und bei den durch Lumbalpunctionen erzielten Erfolgen andererseits doch wohl ein Versuch empfehlen dürfte. Eine Druckherabsetzung, die doch durch die Lumbalpunction in erster Linie bezweckt wird, erreicht man jedenfalls durch Dauerdrainage besser und ausgiebiger als durch die Punction.

Daß man bei einer derartigen Operation streng aseptisch vorzugehen hat, um eine Secundärinfection zu vermeiden, ist selbstverständlich. Thut man das aber, dann sind nach den Erfahrungen, die wir bei eitrigen bezw. tuberculösen Meningitiden sammeln konnten, die Gefahren des Eingriffs nicht allzu groß. Eine secundäre Meningitis haben wir auch dann, wenn die Dura von einer durchaus nicht sterilen Warzenfortsatzhöhle aus incidirt wurde, nie gesehen. Eher ist ein Hirnprolaps zu befürchten, doch halte ich auch den, wenn man aseptisch vorgeht, für vermeidbar.

Herr **Heymann** bespricht an der Hand des dem Breslauer hygienischen Institut zur Untersuchung übersandten genickstarreverdächtigen Materials (130 Cerebrospinalflüssigkeiten, 8 Gehirn- und Rückenmarksstücke, 32 Nasen- und Rachenschleimproben, 2 Blutproben) die bacteriologisch-diagnostische Methodik und ihre Ergebnisse (u. a. das gleichzeitige Vorkommen des Diplococcus meningitidis intracellularis mit anderen Bacterien, Häufigkeit reiner Pneumokokken-Meningitiden), geht sodann auf epidemiologische Fragen über, hält hierbei Beziehungen gewisser Tierkrankheiten (Borna'sche Krankheit) mit der menschlichen Genickstarre für unwahrscheinlich und weist auf die wünschenswerte Verfeinerung der bacteriologischen Diagnostik (schnelle und sichere Erkennung des Meningococcus in Nasen- und Rachenschleim event. Verwertung der Agglutinationsprobe, Untersuchung frischer Blutproben u. a.) hin, welche, wie bei anderen Infectionskrankheiten, auch bei der Genickstarre die unentbehrliche Grundlage einer wissenschaftlichen Epidemiologie und rationellen Prophylaxe bilden müsse.

Herr **Paul Krause:** Im Anschlusse an die Ausführungen von Herrn Buchwald erlaube ich mir zu bemerken, daß bei der jetzigen, in Oberschlesien wütenden Epidemie eine ganze Anzahl neuer therapeutischer Methoden ausprobirt worden ist deren Kenntnis ich teils aus der bereits publicirten Litteratur, teils aus persönlicher Rücksprache mit einigen oberschlesischen Collegen habe.

So wurde von innerlichen Mitteln Jodnatrium zum Teil in sehr hohen Dosen (5—10—20 g pro die) gegeben, Formaminttabletten = milchsaures Urotropin (10—20 g pro die) ohne jeden Erfolg.

Einreiben von Unguentum Credé hatte gleichfalls keine günstige Einwirkung.

Ueber die Wirksamkeit wiederholter Lumbalpunctionen gehen die Ansichten auch noch sehr auseinander; während einige Aerzte wie Lenhartz, Curtius Gutes davon sahen, sprechen andere ihnen jeden Effect in therapeutischer Hinsicht ab.

Auch noch eingreifendere therapeutische Proceduren wurden vorgenommen: so Einspritzungen von 1proc. Collargollösung, von Hydrargyrum oxycyanatum in den Lumbalkanal; danach trat gewöhnlich eher eine Verschlimmerung auf, so daß davor zu warnen ist. Ob die jüngst empfohlene intralumbale Einspritzung von Lysol eine günstigere Wirkung haben wird, bleibt ab-

zuwarten. Bei den vorliegenden anatomischen Verhältnissen ist es nicht sehr wahrscheinlich.

Was nun das chirurgische Vorgehen anbetrifft, so scheint ja die von Kümmell mitgeteilte Beobachtung immerhin beachtenswert: in Oberschlesien wurde in einem Falle die Durchschneidung des Ligamentum nuchae mit breiter Spaltung der Dura mater vorgenommen, ohne daß der Exitus des allerdings sehr schweren Falles aufgehalten werden konnte.

Demnach scheint außer sorgsamer Pflege und Ernährung die symptomatische Therapie, wie sie auch früher schon geübt worden ist, auch jetzt noch am ratsamsten zu sein.

Das Anzustrebende wäre eine causale Therapie, vielleicht gelingt es ein wirksames Serum herzustellen; Versuche werden ja bereits von verschiedener Seite nach dieser Hinsicht angestellt.

Schließlich noch eine Bemerkung betreffend die Meningitis cerebrospinalis bei Tieren — ob eine Uebertragbarkeit dieser Erkrankung auf Menschen möglich ist resp. ob sie einwandsfrei beobachtet worden, ist mir nicht bekannt. Auch über die Identität der gefundenen Bacterien scheinen die Ansichten noch nicht geklärt zu sein, Johne hält z. B. den von ihm bei der Borna-schen Krankheit gefundener Meningococcus intracellularis nach Mitteilungen von Drexler für identisch mit dem Weichselbaum'schen.

Immerhin wäre es meiner Ansicht nach nicht unwichtig, auch bei der jetzt herrschenden Epidemie darauf zu untersuchen, ob Tiere, wie Schafe, Pferde, Kühe, Ziegen, mehr erkrankt sind in jenen Gegenden, als früher. Ich konnte leider von den von mir befragten Collegen darüber nichts erfahren.

Herr **Rieger** (Brieg): Vor acht Tagen habe ich, nachdem von berufenster Seite die Ansteckungsfähigkeit der Genickstarre als sehr wenig zu fürchten bezeichnet worden war, hervorheben müssen, daß nach meinen Beobachtungen in Brieg die Contagiosität eine große sei; ich habe aber nicht behauptet, daß die Genickstarre eine der ansteckendsten Krankheiten sei, wie einer der heutigen Herren Vorredner angeführt hat. Hinzufügen möchte ich noch Folgendes: 23 Fälle von 30 Erkrankungen betrafen Familien, deren Häupter (oder Genossen) an einer einzigen gemeinsamen Arbeitsstelle in Brieg thätig waren. Das auf dem Lande wohnende Haupt derjenigen Familie, in welcher die ersten 4 Fälle auftraten, brachte täglich im eigenen Korbe Wurstportionen, welche bei einem Landfleischer billig eingekauft wurden, in die Fabrik und gab sie im Wiederverkauf an die Arbeits-

genossen ab. Es liegt nahe, anzunehmen, daß durch den Wurstverkäufer, den Korb und die Eßwaren die Krankheitskeime verschleppt worden sind. 3 Familienväter waren in der fraglichen Zeit an Halsentzündung erkrankt, die übrigen waren gesund. An Genickstarre erkrankten nicht die Arbeiter selbst, die Zwischenträger, sondern nur ihre Kinder.

Von den 15 Kranken, welche im Krankenhause von mir behandelt wurden, starb zwar bisher keins, 10 sind aber taub. Die Taubheit trat in den ersten Tagen der Erkrankung auf; die Mehrzahl der Kranken, vielleicht alle, waren bereits taub, als ich sie zum ersten Mal sah.

Herr **Jochmann** (Schlußwort): Ich möchte nur meiner Freude darüber Ausdruck geben, daß das bescheidene Uebersichtsbild, das ich an der Hand von 51 von mir gesehenen Fällen Ihnen zu geben versucht habe, eine so fruchtbare Discussion nach sich gezogen hat. Ich ersehe daraus nur, wie sehr alle Gemüter die Frage der Bekämpfung der Seuche beschäftigt. Um nur ganz kurz noch auf die von Herrn Buchwald angeregten Fragen einzugehen, so ist an Erkrankungen von Wartepersonal, wie ich in Oberschlesien erfuhr, nur ein Fall bekannt, wo ein Wärter erkrankte. Aus der näheren Umgebung von Aerzten starb ein Kind eines Arztes und die Gattin eines anderen an Genickstarre. Bezüglich der Frage der Infectiosität möchte ich nur bemerken, daß zwar die directe Ansteckungsgefahr gering zu sein scheint, daß wir aber trotzdem, so lange wir nichts Genaueres über die Art der Uebertragung wissen, die strengsten Vorsichtsmaßregeln anwenden müssen. Ueber den Erreger ist wohl kein Zweifel mehr, es ist der Diplococcus intracellularis Weichselbaum. Daß das hiesige hygienische Institut, wie Herr Heymann ausführte, in einem so hohen Procentsatz Pneumokokken und nicht in allen übersandten Lumbalflüssigkeiten die Weichselbaum'schen Kokken fand, liegt meines Erachtens nur daran, daß zu Zeiten von solchen Epidemien mehr lumbal punctirt wird und das bacteriologische Interesse mehr gesteigert ist als sonst, so daß entsprechend mehr Pneumokokken-Meningitiden zur Kenntnis kommen.

Schließlich möchte ich noch bemerken, daß auch ich Agglutinationsversuche vorgenommen habe und in mehreren Fällen bei der Untersuchung des Serums Meningitiskranker eine Agglutinationstitre von 1 : 50 bis 1 : 80 gefunden habe.

Auch eine bactericide Substanz habe ich versucht, im Blut der an Genickstarre Erkrankten nachzuweisen, bisher noch ohne Erfolg.

Trotzdem habe ich den Eindruck, daß es sich verlohnt, zu versuchen, durch Immunisirung größerer Tiere eine eventuelle Serumtherapie und damit eine eigentlich specifische Therapie anzubahnen.

Sitzung vom 23. Juni 1905.

Vors.: Herr Ponfick. Schriftf.: Herr Uhthoff.

Tagesordnung:

Herr **Ponfick** und Herr **Uhthoff: Worte der Erinnerung an Johann v. Mikulicz-Radecki und Carl Wernicke.**

Prof. **Ponfick:**

Hochgeehrte Herren!

Unsere Gesellschaft befindet sich heute in tiefer Trauerstimmung. Hat sie doch in Johannes von Mikulicz einen Mann verloren, der seit der Zeit, da der Breslauer Universität das Glück zu Teil geworden, ihn zu den Ihrigen zu zählen, zugleich für das Gedeihen der „Medicinischen Section der schlesischen Gesellschaft" gewirkt hat mit jenem jugendlichen Eifer und der ganzen Hingebung, die seinem Wesen eigen waren: einen Mann, der nicht nur einer der geschätztesten Lehrer unserer Hochschule gewesen ist und ein Meister der deutschen Chirurgie, sondern dessen Namen auch überall vollen Klang besaß, wo immer in der weiten Welt wissenschaftliche Medicin gepflegt wird.

Einem speciellen Fachgenossen bleibe es vorbehalten, in der Stunde, da unsere Alma mater ihren großen Sohn feiert, im Einzelnen die Verdienste zu beleuchten, welche er sich auf dem Felde der Chirurgie erworben hat. Hier, inmitten seiner ärztlichen Berufsgenossen ziemt es sich, in erster Linie darauf den Blick zu lenken, was er in unserem Kreise geleistet hat, was er jener großen Gesamtheit zu bieten verstand, in welcher alle Gebiete der gemeinsamen Mutter Medicin verkörpert sind, alle wissenschaftlichen Interessen darauf rechnen, Befriedigung zu finden.

Da erfüllt uns denn nicht nur Schmerz und Wehmut, sondern auch gerechter Stolz, wenn wir uns erinnern, wie er einer der führenden Geister dieser Gesellschaft gewesen ist, von Anbeginn bemüht, deren Verhandlungen auf's mannigfaltigste zu fördern. Und ebensowenig wollen wir vergessen, wie er diese angesehenste Vereinigung seiner Breslauer Fachgenossen als Vorsitzender geleitet hat.

Mikulicz' Eintritt in die hiesige Universität fiel, wie bekannt, zusammen mit einer grundlegenden Reform, die der gesamte an ihr erteilte medicinische Unterricht infolge davon erfuhr, daß neue und selbständige akademische Kliniken aus der Erde wuchsen. So groß indes die Gunst des Augenblicks, der äußeren Umstände auch sein mag, nur kraftvollen, für ihren Beruf begeisterten Naturen wird es gelingen, sie zu nutzen zur Verwirklichung weit ausschauender Ziele, zu Neugestaltungen, welche, die Ideen und Grundsätze ihres Schöpfers verkörpernd, das individuell Geschaffene weit überdauern.

In der That ist es nur Mikulicz' ernstem Wollen, zielbewußtem Handeln zu verdanken, wenn sich die chirurgische Klinik mehr und mehr zu der Musteranstalt entfaltete, welche fortan das Reiseziel so vieler Wanderer aus Nähe und Ferne werden sollte.

Wohl verband sich bei ihm rastloser Fleiß und eine schier unverwüstliche Arbeitskraft in seltenem Maße mit Ruhe und Klarheit des Urteils, glänzendem technischem Können. Allein die Eigenart seiner wissenschaftlichen Persönlichkeit lag doch nicht so sehr hierin, als in der universellen Richtung seiner gesamten Betrachtungsweise.

Unstreitig begegnet man gerade bei so praktisch veranlagten Naturen nur selten einer solchen Vielseitigkeit in dem Vermögen, neue wissenschaftliche Errungenschaften nicht blos empfänglich aufzunehmen, sondern auch Ergebnisse von zunächst rein theoretischer Bedeutung mit stets offenem Sinne innerlich so zu verarbeiten, daß sie sich entwickeln lassen zu Gunsten eines Heilerfolges, einer Hilfe, die nach seiner ganzen Denkweise keineswegs immer eine operative zu sein brauchte.

Wir, hochgeehrte Herren Collegen, wir wissen es aus vielfältigem eigenstem Erleben, wie ihm volle wissenschaftliche Einsicht stets unerläßliche Vorbedingung war und, trotz allem Anwachsen seiner casuistischen Erfahrung, blieb für jeden Heilplan, vollends jedes operative Vorgehen. Da war nichts kühn, aber auch nichts selbstverständlich genug, das er sich nicht für verpflichtet angesehen hätte, zuvor auf's Sorgfältigste in anima vili zu prüfen.

Sobald wir uns nur bemühten, in den inneren Werdegang derjenigen Vorträge tiefer einzudringen, welche er hier, von dieser Stelle aus, gehalten hat, konnte es uns nicht schwer fallen, zu erkennen, worin Kern und Wesen seiner Fruchtbarkeit als Forscher, seiner Erfolge als akademischer Lehrer eigentlich beruhte.

Es lag eben darin, daß er seine vornehmste Aufgabe darin erblickte, sein Augenmerk auf die Gesamtheit der Erscheinungen zu richten, keineswegs blos auf die unmittelbar chirurgischen Aeußerungen der Krankheit.

Hierdurch wurden die Vorträge, in denen er, aus dem reichen Schatze seines Wissens, einer überraschenden Fülle sorgsam gesichteter Erfahrungen schöpfend, sein Bestes gab, in hohem Maße lehrreich durchaus nicht blos für den speciellen Fachmann. In kaum minder hohem Grade fesselten sie den weiten Kreis der Fernerstehenden. Obwohl nicht im Drange der von ihm behandelten Probleme stehend, empfingen doch auch sie lebhafte Anregung vermöge der mannigfaltigen Beziehungen, welche Mikulicz verstand, zwischen jedem seiner Themata und den sie zunächst interessirenden zu knüpfen.

Gerade diese Grenzgebiete, die ihm sogar ihren rasch populär gewordenen Namen verdanken, hat er zuerst in ihrer ganzen Tragweite für ein ärztliches Eingreifen erkannt, das eben um dieser Gemeinsamkeit willen concentrirtes Handeln erfordert. Die wissenschaftliche Richtung, die hierin zum Ausdruck kam, klang aus jedem seiner Worte wieder, mochte es noch so unvorbereitet in die Discussion geworfen werden. Und so sah sich denn auch der allgemeine Pathologe, oft genug zugleich Anatom und Physiologe in der Lage, fördernde Antriebe mit nach Hause zu nehmen.

Ich erinnere Sie nur an die von Grund aus neuen Gebiete, die er hier vor unseren staunenden Augen erschlossen hat: an die Chirurgie bald des Pankreas, bald der Gallenwege und wahrlich nicht zuletzt an die Erkrankungen eines Organes, das bis dahin in undurchdringlichem Dunkel verharrt hatte, der Speiseröhre. Denn erst indem es ihm gelang, deren Inneres bis in ferne Tiefen aufzuhellen, machte er sie chirurgischem Eingreifen mehr und mehr zugänglich.

In engstem Zusammenhange mit dieser stets auf den Gesamtzustand des Patienten sich lenkenden Richtung seiner wissenschaftlichen Persönlichkeit stand eine Eigenschaft, wie sie wohl nur so hochstehenden Chirurgen innewohnt. Ungeachtet aller Vollkommenheit seines technischen Könnens war er nämlich weit davon entfernt, Scalpell oder Säge als die wesentlichsten Hebel seiner Kunst aufzufassen. Vielmehr galt ihm das Messer nur als eines unter den vielerlei Mitteln, welche dazu dienen sollen, dem Kranken zu helfen.

Wie manches Mal hat er demgemäß nicht umhin gekonnt,

dessen noch so dringlich erbetene Wohlthat dem Patienten vorzuenthalten! Sei es nun, daß ihm gewissenhafte Prüfung das Fehlen einer oder der anderen von den Voraussetzungen ergeben hatte, welche seines Erachtens dafür unumgänglich waren; sei es, daß er angesichts des vielgestaltigen Schatzes von Heilmitteln, über den er mit freiem, durch keine specialistische Befangenheit getrübten Blicke gebot, einen weniger gewaltsamen Weg für ratsamer erachtete.

Seiner ganzen Natur nach Eklektiker hat er gerade auf therapeutischem Gebiete den Segen solcher Geistesrichtung besonders überzeugend erfahren. Hatte er es doch ihr zu verdanken, wenn er soviel mehr als Andere vor Enttäuschungen oder Mißerfolgen bewahrt blieb.

Allein dieser Mann, dessen Kopf nimmer aufhörte zu forschen und dessen Hand nicht müde ward, sich zu bethätigen in meisterhaften Eingriffen, dieser Mann besaß auch ein Herz, ein Herz so warm und lebendig, daß er erst dadurch derjenige ward, den wir alle und so viele Leidende ringsum so aufrichtig geschätzt haben.

„Fortiter in re, suaviter in modo", so steht sein Bild so manchem von uns in doppeltem Sinne vor Augen. Denn auch hier in diesem Kreise von Berufsgenossen fehlt es ja nicht an solchen, die am eigenen Leibe, in eigener Leidenszeit „seiner Sitten Freundlichkeit" erfahren.

So lassen Sie uns denn, hochgeehrte Herren Collegen, das Gedächtnis an die reiche Schaffenskraft dieses allverehrten Mitgliedes hoch halten, so lange es eine wissenschaftliche Medicin giebt, so lange sie in diesem unserem Vereine eine bereite Stätte findet!

Erheben wir uns von unseren Plätzen in dankbarer Erinnerung an einen trefflichen Forscher, Arzt und Lehrer, zugleich einen treuen Freund unserer Schlesischen Gesellschaft: Ehre seinem Namen für alle Zeit!

W. Uhthoff:

Sehr geehrte Herren Collegen!

Unser Herr Vorsitzender hat mir als derzeitigem amtirenden Schriftführer den Auftrag erteilt, eines zweiten schweren Verlustes, der uns betroffen, in dieser Stunde zu gedenken und unserem verewigten, hochverehrten Collegen und langjährigem Mitgliede der Gesellschaft Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Carl Wernicke, z. Zt. Director der psychiatrischen Klinik in Halle,

einen kurzen Abschiedsgruß nachzurufen. Ich folge von Herzen gern dieser Aufforderung; denn ich habe Wernicke gut gekannt und habe ihn sehr hochgeschätzt.

Es kann uns niemand verdenken, wenn wir Wernicke mit Fug und Recht als einen der Unserigen reclamiren. Er war ein geborener Schlesier (Tarnowitz, 15. Mai 1848) und Schlesien und speciell Breslau ist in erster Linie der Schauplatz seines Lebens und seines Wirkens gewesen. Hier absolvirte er sein Studium, hier liegt seine erste Assistententhätigkeit, zunächst an der Universitäts-Augenklinik unter Foerster, mit dem ihn eine innige Freundschaft sein Leben lang verband, und sodann an der städtischen Irrenanstalt des Allerheiligen-Hospitals unter Neumann. Schon aus dieser ersten Zeit seiner psychiatrischen Thätigkeit stammt seine hochwichtige Abhandlung „Ueber den aphasischen Symptomencomplex. Eine psychologische Studie auf anatomischer Basis", eine Arbeit, die grundlegend in mehr als einer Beziehung geworden ist und allgemeine Anerkennung fand. Mit dem Jahre 1875 habilitirte sich Wernicke in Berlin und war bis 1878 I. Assistent an der psychiatrischen Klinik der Charité unter Westphal. Ich darf Wernicke aus dieser Zeit noch zu meinen Lehrern zählen und erinnere mich noch sehr lebhaft seines Collegs über Gehirnanatomie mit Skiopticon-Demonstrationen von Gehirnschnitten, eine Vorlesung, die direct Aufsehen erregte und in der Wernicke Männer wie Westphal, Henoch u. A. zu seinen Zuhörern zählen durfte.

Wernicke war eine energische, wahre und gerade Persönlichkeit, die rücksichtslos ihre Ueberzeugung in die That umsetzte. Er hat aus Ueberzeugungstreue viel gekämpft in seinem Leben, vielleicht mehr wie nötig war und jedenfalls mehr als in seinem eigenen Interesse lag. Er vertrat den Standpunkt, wie er es auch uns gegenüber gelegentlich aussprach, man müsse sich mit dem Rücken an die Wand stellen und sich mit Händen und Füßen wehren, wenn man glaube in seinem Recht zu sein, und getreu diesem Grundsatze hat er sein Leben lang gehandelt, wenn auch in den späteren Jahren seines Lebens nicht mehr in so ungestümer Weise, wie wohl in der ersten Zeit seiner wissenschaftlichen Thätigkeit, gleichsam noch in seiner Sturm- und Drangperiode.

Seine ausgesprochene Individualität führte ihn dann gelegentlich auch in Conflicte mit den bestehenden Verhältnissen, die schwere Folgen für ihn hatten, und so gab er 1878 seine Stellung an der Berliner Charité auf, worauf nun eine Zeit unfreiwilliger

Muße in Berlin folgte, eine Zeit, die Wernicke aber in seiner energischen und schöpferischen Weise hauptsächlich benutzte, um sein großes dreibändiges „Lehrbuch der Gehirnkrankheiten für Aerzte und Studirende" zu schaffen, welches von 1881 bis 1883 erschien.

Da kam wie eine Erlösung 1885 seine Berufung als Professor extraordinarius und Director der psychiatrischen Klinik nach Breslau, wo er 1890 zum Professor ordinarius ernannt wurde, und nun begann für ihn eine neue Periode der wissenschaftlichen Arbeit hauptsächlich auf psychiatrischem Gebiete. Mit rastlosem Fleiß und zielbewußter Energie sammelte er seine Beobachtungen und während einer scheinbaren Ruhepause schriftstellerischer Thätigkeit schuf er die Grundlage zu seinem „Grundriß der Psychiatrie", der unter diesem bescheidenen Titel eine große Fülle neuer Beobachtungen und Gedanken brachte und ein neues System sowie eine originelle Classificirung der psychischen Erkrankungen enthielt.

Noch manche hochwichtige Arbeit Wernickes wäre hier zu nennen; wie die über die Polioencephalitis superior acuta, durch welche er ein neues typisches Krankheitsbild aufstellte, die gesammelten Abhandlungen aus der Breslauer psychiatrischen Klinik, der Atlaß des Gehirns, welche er im Verein mit seinem Assistenten und Mitarbeitern herausgab, die Arbeit über die hemiopische Pupillenreaction u. s. w.

Es war Wernicke'sche Eigenart, mit seinem scharfen Verstande und in seiner originellen geistreichen Weise gleichsam vom theoretischen Standpunkte aus wissenschaftliche Probleme ja selbst Krankheitsbilder zu construiren und denselben später mit seltener Findigkeit und Energie auf pathologischem, klinischem und anatomischem Gebiete nachzuspüren, und wie richtig und scharfsinnig er hierbei vorging, das zeigen eben seine großen wissenschaftlichen Erfolge, die ihn für immer überdauern und bestehen bleiben werden.

Wernicke hat eine ausgezeichnete neurologische und psychiatrische Schule begründet und hierbei wirkte er vor allem durch die Art und Weise seiner klinischen Forschung und seine exacten Untersuchungsmethoden, ich nenne hier nur die Namen Bonhoeffer, Mann, Sachs, Heilbronner, Hahn, Gaupp, Freund, Lissauer, Liepmann, Storch, Schroeder, Schott, Cassirer, Foerster, Cramer, Kemmler, Kiefer, Koelpin, Kutner, Kahlbaum, Kollmann, Mamroth, Traugott, Knapp, Koebisch u. A. Mögen auch persönliche Differenzen

sie gelegentlich mit ihrem Lehrer in Uneinigkeit gebracht haben, in der Anerkennung der hohen wissenschaftlichen Verdienste Wernickes sind sie sich alle einig, und fachmännische Würdigung dieser Verdienste wird aus ihrem Kreise durch Bonhoeffer demnächst erfolgen.

Wenn der Verewigte auch in Breslau nicht immer gerade in Frieden dahinlebte, so war doch ein Grundzug seines Wesens tiefe Dankbarkeit gegen seine alte Heimat, die er über alles liebte, und die ihn in einer schwierigen Periode seines Lebens wieder als den Ihrigen aufnahm.

Der Abschied von Breslau ist ihm sehr schwer geworden, obschon er keine Ahnung haben konnte, daß demselben sobald der Abschied vom Leben folgen sollte.

Sein Tod war unendlich traurig, plötzlich darniedergeworfen durch einen Unglücksfall; aber gestorben ist er wie ein Philosoph und getreu seiner Wissenschaft bis zum letzten Atemzug. Noch in den letzten beiden Tagen seines Lebens, als er, den Tod vor Augen, zerschmettert darnieder lag, hat er an der zweiten Auflage seines Lehrbuches gearbeitet, er dictirte, bis ihm die Stimme versagte, und schrieb dann selbst noch, bis seine Hand erlahmte. Ehre dem Andenken eines solchen Mannes, Friede seiner Asche!

Ich bitte Sie, meine Herren, sich zum Zeichen der Trauer um den Dahingeschiedenen von Ihren Sitzen zu erheben.

Herr **Most: Zur Topographie und Chirurgie der Halsdrüsentuberculose.**

Gewöhnlich localisirt sich die Halsdrüsentuberculose in den seitlichen Halspartien, in dem Gebiete der cervicalen Drüsen, in den Parotislymphdrüsen, den submaxillaren und wohl auch den submentalen Lymphdrüsen. Die Localisation in den anderen Drüsengebieten ist klinisch seltener, erheischt jedoch nicht minder das Interesse des Praktikers. Es sei daher gestattet, an der Hand einiger Fälle auf diese mehr ungewohnte Localisation hinzuweisen.

I. Prälaryngeale Drüsen mit ihren Beziehungen zur Kehlkopftuberculose.

Ein 19jähriger Schneider litt an einem Drüsenrecidiv der rechten Halsseite, zu gleicher Zeit an einer flachen, rundlichen, 4—5 cm breiten Anschwellung, welche breitbasig und unverschieb-

lich der unteren Hälfte des Schildknorpels und dem Lig. conicum auflag. Die Haut war unverändert. Diese Schwellung war seit mehreren Wochen bemerkt worden und behinderte den Kranken durch Druck auf den Kehlkopf. Laryngoskopisch bestand ein Katarrh des rechten Stimmbandes, besonders in dessen vorderer Hälfte, und zugleich gewahrte man unterhalb der vorderen Commissur im subglottischen Raum einen großen Granulationsknopf, der, etwa dem prälaryngealen Tumor entsprechend, in das Kehlkopflumen hineinsah. Die Operation des prälaryngealen Tumors ergab zwei verkäste und verwachsene Lymphdrüsen, die dem Lig. conicum auflagen. Duch das Lig. conicum führte eine Fistel in den Kehlkopf. — Spaltung und Auskratzung der Fistel und der intralaryngealen Granulationen und Verschorfung mit dem Paquelin in zweiter Sitzung unter Cocain-Adrenalin.

Anfangs ging es dem Kranken besser, bald aber machte die Kehlkopfphthise rasche Fortschritte. Pat. litt zugleich an doppelseitiger Spitzenaffection.

Die prälaryngealen Lymphdrüsen sind anatomisch betrachtet kleine Gebilde, welche meist median auf dem Lig. conicum, mitunter etwas tiefer liegen. Meist ist es eine Drüse, mitunter zwei. Ihr Quellgebiet ist der vordere subglottische Raum bis hinauf zu den Stimmbändern. Die Abflußwege der Lymphe aus diesen Drüsen gehen zu den tiefen cervicalen Drüsen lateralwärts hinüber (conf. Most: Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 57).

Damit wurde der Infectionsmodus in unserem Falle wohl gegeben. Der Kehlkopfkatarrh ist danach als das Primäre anzusehen, von dem aus sich die prälaryngealen Drüsen inficirt haben, und nun sind diese Drüsen wiederum in den Kehlkopf durch das Lig. conicum durchgebrochen, was um so leichter stattfinden kann, als das Lig. conicum bereits die zuführenden Lymphstämmchen enthält und andererseits die geschwellten Drüsen unter den am Kehlkopf herabziehenden Muskeln unter einem höheren Druck stehen; zeigen doch die exstirpirten Drüsen eine auffallend abgeplattete Form.

Einen retrograden Transport des Giftes von den tiefen cervicalen Drüsen aus nach den prälaryngealen hin und weiter zum Kehlkopf halte ich, weil ferner liegend, für unwahrscheinlich.

Es spricht auch die pathologisch-anatomische Erfahrung mehr für den ersten Infectionsmodus. Bei einer größeren Reihe von phthisischen Kehlköpfen habe ich nämlich bei Obductionen auf die prälaryngealen Drüsen geachtet und dieselben — wenn sie überhaupt vorhanden waren, von 27 Fällen 17mal, sie atrophiren

mit zunehmendem Alter mitunter — meist, auch mikroskopisch nachweisbar, tuberculös entartet gefunden.

Die prälaryngealen Drüsen werden also bei Kehlkopftuberculose häufig mitinficirt, wenn sie auch seltener eine klinisch bedeutsame Größe anzunehmen scheinen. Andererseits können sie auch tuberculös-eitrig zerfallen, wie dies M. Schmidt (Krankheiten der oberen Luftwege) und Morestin (Gaz. des hôpit., 1900) erwähnen.

II. Die retropharyngealen Drüsen und ihre Exstirpation.

Bekanntlich befinden sich im retropharyngealen Raum, dort wo die hintere Pharynxwand in die seitliche übergeht, median von der Carotis interna, nahe ihrem Entritt in den Canalis caroticus des Schädels, typische Drüsen, je eine bis zwei auf jeder Seite. Ihr Quellgebiet ist die hintere Rachenwand, das Dach des Rachens, die seitlichen Teile des Rachens bis zu den hinteren Gaumenbögen, ferner das Innere der Nase und deren Nebenhöhlen, die Tube und Paukenhöhle. Diese retropharyngealen Drüsen sind gewöhnlich der Sitz des acuten Retropharyngealabscesses der Kinder. Da nun dieses Leiden nach den ersten Lebensjahren an Frequenz rasch abnimmt, so bildete sich die Ansicht heraus, daß diese Drüsen ebenfalls atrophiren.

Daß dem nicht so ist, konnte ich an einer größeren Reihe von Obductionen nachweisen. Ich fand die retropharyngealen Drüsen auch in höherem Alter meist vor, mitunter allerdings nur einseitig. Nicht selten waren sie auch Sitz krankhafter Processe.

Auf diese Drüsen ist, soweit wenigstens meine persönliche Erfahrung und meine Litteraturkenntnis reichen, bei Exstirpation der tuberculösen Halsdrüsen nicht hingewiesen worden. Ich habe in letzter Zeit bei zwei Kranken diese Drüsen mitentfernt.

Das eine Mal ging ich stumpf zwischen V. facialis communis und jugularis interna in die Tiefe, spaltete das tiefe Blatt der Fascia, worauf die Carotis interna freilag. Mit der geschlossenen Cooper'schen Schere konnte ich über diese Arterie dringen und so stumpf eine gut bohnengroße verkäste Drüse zu Tage fördern.

In dem anderen Falle war dieser Weg maligner Verwachsungen wegen (es handelte sich um fistelnde Drüsenrecidive) nicht gangbar. Ich drang daher durch das Submaxillardreieck empor, der laterale Bauch des Biventer wurde lateralwärts gezogen, die Speicheldrüse medianwärts gedrängt. Auch hier Spaltung der

tiefen Fascie und stumpfe Auslösung von zwei Drüsen, deren eine kleiner, deren andere größer, als die des ersten Falles war.

Beide Fälle heilten glatt. In zwei weiteren Fällen konnte ich bei der Operation die gedachten Drüsen nicht nachweisen.

Daß die operative Entfernung dieser Drüsen eine praktische Bedeutung hat, zeigte mir ein weiterer Fall. Eine 27jährige Dame operirte ich wiederholt wegen ausgedehntester Drüsen beider Halsseiten. Das letzte Mal Anfang April l. J. Kurz darauf wölbte sich an der hinteren Rachenwand, zwischen Gaumenbogen und Zäpfchen, eine haselnußgroße Drüse vor, die eitrig zerfiel. Man hätte der Patientin diese Unannehmlichkeit ersparen können, wenn ich bei der Operation auf diese Drüse geachtet hätte; denn vom Rachen aus lassen sich diese Processe schwerer radical behandeln.

Unter vorsichtiger stumpfer Auslösung dürfte die Exstirpation der Retropharyngealdrüse nicht sonderlich gefährlich sein.

III. Die Wangenlymphdrüsen.

Auf dieselben haben neuerdings Buchbinder, Kuttner und Trendel hingewiesen. Es sind Spaltdrüsen, welche hauptsächlich in den großen Lymphstrom eingeschaltet sind, welcher, dem Verlaufe der Vena facialis anterior entsprechend, vom inneren Augenwinkel und der Nasenwurzel aus nach dem Submaxillargebiet hinsteuert. Ihr Vorkommen ist selten und unregelmäßig und erheischt gegebenen Falles diagnostisches Interesse.

In einem Falle meiner Beobachtung konnte man zunächst an ein Fibrom denken; der typische Sitz jedoch, einige Centimeter seitwärts vom Mundwinkel, das relativ rasche Wachstum der Drüse, und schließlich der Umstand, daß Pat. vor Jahresfrist an tuberculösen Supraclaviculardrüsen operirt worden war, sicherte hier die Diagnose.

Discussion:

Herr **Kausch:** Wir Chirurgen müssen Herrn Most außerordentlich dankbar sein, daß er die Aufmerksamkeit auf die retropharyngealen Drüsen, auf welche bisher zweifellos viel zu wenig geachtet wurde, gelenkt hat.

Im übrigen würde ich nicht empfehlen, diese Drüsen, wenn sie nicht sehr groß sind, zu entfernen, da der Zugang zu ihnen doch außerordentlich schwer ist. Was dann die retropharyngealen kalten Abscesse betrifft, die wohl häufiger vom Knochen als von den Drüsen ausgehen, so erlaube ich mir zu bemerken, daß wir

diese principiell nie incidiren, sondern sie nur punctiren und Jodoformglycerin injiciren, entweder seitlich vom Halse aus, oder, wenn sie sich an dieser Stelle nicht bemerkbar machen, vom Rachen aus.

Herr **Most:** Was den ersten Punkt des Herrn Kausch angeht, daß es vielleicht nicht nötig sei, so kleine retropharyngeale Drüsen zu entfernen, da sie sich spontan zurückbilden können, so möchte ich bemerken, daß es mir vor allem principiell darauf ankam, auf die Chirurgie jener Drüsen hinzuweisen und es andererseits vielleicht auch nicht gleichgiltig ist, verkäste Drüsen zurückzulassen. — Die Aetiologie des acuten Retropharyngealabscesses bei Kindern ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die eines Drüsenabscesses, nebenher kommen allerdings auch Senkungsabscesse, wie sie Herr Kausch erwähnte, wie der cariösen Wirbelsäule, vom Mittelohr aus u. dgl. vor.

Herr **Tietze: Ueber Magen- und Darmbluten nach Operation.** (Dieser Vortrag wird an anderer Stelle ausführlich veröffentlicht.)

Discussion:

Herr **von Strümpell** macht darauf aufmerksam, daß auch bei verschiedenen chronischen Erkrankungen der Abdominalorgane zuweilen sehr reichliche Magen- und Darmblutungen vorkommen, für welche die Section nicht die geringste anatomische Erklärung darbietet. Es muß sich um ausgedehnte Flächenaustritte von Blut per diapedesin handeln. Bei Lebersyphilis, bei biliärer Lebercirrhose u. a. hat Redner derartige zuweilen letale Blutungen gesehen. Um Stauungsblutungen scheint es sich nicht zu handeln, da sonstige Stauungsmerkmale fehlen. Man muß an Veränderungen der Gefäßwandungen denken. Doch ist die wesentliche Ursache dieser Blutungen noch ganz dunkel.

Herr **Kausch:** Was die Frage der embolischen Entstehung der Magen-Darmblutungen nach Laparotomien betrifft, so weiß ich nicht, ob es nicht näher liegt, doch arterielle Embolien anzunehmen als venöse. Mir ist ein anderweitig operirter Fall bekannt, in dem nach der Operation eines Tonsillarsarkoms eine tötliche Blutung aus einem Duodenalulcus erfolgte, welches wohl zweifellos durch eine Embolie nach der Operation entstanden war.

Was die Darmblutungen nach der Herniotomie betrifft, so dürften dieselben doch wohl auf die directe Läsion des Darmes durch den Schnürring zurückzuführen sein.

Dann möchte ich Herrn Tietze fragen, ob die Darmblutung in seinem einen Falle, in dem die Kotfistel geschlossen wurde

nicht auf diese Operationsstelle am Darm, der doch umschnitten wurde, zurückzuführen ist. Es liegt diese Annahme vielleicht näher, als die Erklärung durch andere Ursache. Im übrigen haben wir auf der Breslauer Klinik niemals eine Magen-Darmblutung im Anschluß an eine Laparotomie gesehen.

Herr **Rosenfeld:** Vielleicht hängen diese Magen-Darmblutungen mit der Wahl des Narcoticum zusammen. Während z. B. nach Chloroform die Eingeweide beim Hunde blaß aussehen, zeigen sie nach Aether ein ganz intensiv hyperämische Beschaffenheit. Es wäre nun denkbar, daß die Anämie bei Chloroform z. B. durch das Offenstehen der Bauchhöhle gesteigert würde und zu anämischer Thrombose führte, die bei Aether wegen seiner entgegengesetzen Wirkung ausbleiben könnte.

Herr **Kausch:** Die Eröffnung der Bauchhöhle als solche setzt doch wohl eine Hyperämie, keine Anämie.

Herr **Rosenfeld:** Beim nüchternen Hunde ist unter Chloroform-Narkose z. B. das Pankreas blaß bei der Eröffnung des Abdomens und verharrt in dieser Blässe.

Klinischer Abend vom 30. Juni 1905.

Herr **Eduard Müller** stellt folgende Fälle vor:

a) **Hirntumor und Menstruationsstörungen.** Durch eine initiale, dauernde und anscheinend cerebral bedingte Amenorrhoe kündigen sich häufig solche Hirngeschwülste an, die entweder in bezw. in der Nähe der Hypophysis liegen oder zu frühzeitiger Entwicklung eines intensiven secundären Hydrocephalus mit schwerer Stauungspapille und raschem Verfall des Sehvermögens Anlaß geben. Besprechung der Wechselbeziehungen zwischen cerebralen Erkrankungen und Menstruationsstörungen; Demonstration eines einschlägigen Falles und Bericht über weitere Eigenbeobachtungen. (Ausführliche Mitteilung erfolgt demnächst im Neurol. Centralblatt.)

b) Demonstration zweier Fälle mit **hochgradigen atactischen Bewegungsstörungen.** In dem ersten handelt es sich um einen Kranken, der an fortgeschrittener Tabes dorsalis leidet und einen fast völligen Verlust der bewußten Tiefenempfindungen in den Ober- und Unterextremitäten zeigt, in dem zweiten um einen Patienten, dessen Zustandsbild zwar an die Friedreich'sche Krankheit erinnert, aber dennoch mehr der „Hérédo-ataxie cérebelleuse" von Pierre Marie gleicht. Kurzer Hinweis auf die

Pathogenese der Ataxie und besonders auf die Thatsache, daß das Erhaltensein der bewußten Empfindungen keineswegs eine normale Regulirung durch centripetale Reize beweist.

Herr Dr. **Kausch: Vorstellung eines Falles von operirtem Hirntumor.**

M. H.! Der Pat., den ich Ihnen hier vorstelle, ein 30jähriger Gestütswärter, erkrankte Weihnachten 1904 mit Ohnmachtsanfällen, ferner Kribbeln in der rechten Hand, alles allmählich zunehmend. Mitte April trat Erbrechen auf, bald täglich mehrmals, die Sprache wurde schlechter. Mitte Mai wurde das Sehen schlecht. Pat. mußte daher den Dienst aufgeben, wurde in der hiesigen medicinischen Klinik aufgenommen.

Dabei wurde eine schlaffe Lähmung des rechten Armes constatirt, peripher vollständig, centralwärts nur eine Parese, eine Schwäche der beiden unteren Facialisäste, eine ganz geringe Schwäche des rechten Beines. Starke Stauungspapille, rasch zunehmend.

Ende Mai wurde er auf die chirurgische Klinik verlegt. Ich beschloß die Operation zweizeitig vorzunehmen, nach dem Vorgang Horsleys. Herr Geheimrat von Mikulicz hat bei Horsley in London vorigen Sommer die Operation mehrmals in dieser Weise ausführen sehen und war von diesem Vorgehen so befriedigt, daß er den ersten geeigneten Fall in derselben Weise zu operiren vorhatte. Dieses war nun der erste Fall, der vorkam.

Die Vorteile der zweizeitigen Operation liegen auf der Hand. Bei der einzeitigen Operation ist der Pat. in der Regel dann, wenn die eigentliche Operation, die Inangriffnahme des Tumors selbst beginnt, bereits am Ende seiner Kräfte angelangt. Zahlreiche Fälle gehen so an der Schwere des Eingriffes am Shok zu Grunde. Wir selbst haben mehrere Fälle von Hirntumor so verloren, ferner Mikulicz erst kürzlich einen Fall von Rückenmarkstumor, ich einen Fall von tuberculöser Spondylitis, bei dem ich sieben Wirbelbogen entfernen mußte, beide an Shok.

Bei der zweizeitigen Operation verteilt sich nun die Schwere des Eingriffes auf zwei Sitzungen, die im Abstande von 10 bis 12 Tagen stattfinden. Bei der ersten wird der Knochenlappen abgehoben, die Dura intact gelassen, der ganze Lappen wieder zurückgelegt, die Haut vollständig vernäht. Bei der zweiten Sitzung wird der Lappen zurückgeschlagen — ein minimaler Eingriff — und nun wird erst zur weiteren Operation geschritten.

Ich habe so am 30. V. den großen Lappen, den Sie jetzt verheilt sehen, aufgeklappt, am 7. VI., also bereits acht Tage

nach dem Eingriff, habe ich die zweite Operation ausgeführt, weil nicht nur die Stauungspapille zunahm, sondern auch die übrigen Erscheinungen. Es bestand nun leider hier kein abgegrenzter, sondern ein diffus infiltrirender Tumor, ein Gliom: die mikroskopische Untersuchung hat dies bestätigt. An einigen Stellen liegt eine derartige Zellanhäufung vor, daß ein Gliosarkom anzunehmen ist. Ich war so gezwungen, den Tumor im Gesunden zu entfernen, was mittels eines scharfen Löffels geschah. Es wurde eine Masse von der Größe eines halben Hühnereies entfernt.

Der Pat. überstand die Operation selbst gut, doch haben die Lähmungserscheinungen stark zugenommen. Es besteht noch heute eine absolute schlaffe Lähmung der ganzen rechten Körperhälfte, mit Ausnahme des oberen Facialisastes, eine Herabsetzung der Sensibilität, eine schwere motorische Aphasie, die zunächst nach der Operation eine vollständige war. Rapid abgenommen hat die Stauungspapille, die heute vollständig verschwunden ist; es besteht nur noch eine leichte Hyperämie. Vollständig geschwunden sind auch die übrigen allgemeinen Erscheinungen, die Kopfschmerzen, das Erbrechen.

Es sind in diesem Falle also die Allgemeinerscheinungen durch die Operation gehoben, die Herderscheinungen haben zugenommen, wie das bei der Art des Tumors und des Vorgehens ja auch zu erwarten war. Ob man unter solchen Umständen aus allgemein menschlichen Gründen berechtigt ist den Tumor zu exstirpiren, möchte ich dahin gestellt sein lassen. Vom ärztlichen Standpunkte aus, der doch in erster Linie die Verlängerung des Lebens des Patienten anstreben muß, besteht selbstredend die Indication zur Exstirpation. Im übrigen hoffe ich, daß die Herderscheinungen im Laufe der Zeit doch noch zurückgehen werden.

Herr **Kaiser** demonstrirt aus der Universitätsklinik für Hautkrankheiten:

1. einen Fall von **verrucösem Lupus vulgaris.** Der 63jährige, durch Gefängnisaufenthalt äußerst kachektische Mann war bisher stets gesund, insbesondere will er sich nicht inficirt haben. Seit 17 Jahren hat er eine Flechte am Knie, die sich langsam bis zur jetzigen Gestalt vergrößerte. Der handgroße ovale Herd über dem linken Knie setzt sich aus einzelnen, ganz dichtgedrängten, verrucösen, schmutziggrauen Efflorescenzen zusammen, die von äußerst fester Consistenz, eine ziemlich gleiche, von außen nach innen sich steigernde Höhe bis 1 cm erreichen. Die Efflorescenzen stehen auf mäßig infiltrirter Haut, so daß beim Strecken

des Beines der ganze Herd sich in grobe Falten zu legen vermag. Um den Herd läuft ein 1 cm breiter, bläulich-roter wenig infiltrirter Saum.

Außerdem zeigt Patient mehrere nur gering infiltrirte, squamöse Lupusherde. Alle Herde reagirten auf 1 mg Alttuberculin.

2. einen Fall von **completem beiderseitigen Lidverschluss durch chronische Entzündungsvorgänge infolge einer Paraffinprothese der Nase.** Es handelt sich um einen 57jährigen Berginvaliden, dem im Jahre 1882 durch gummöse Processe das knöcherne Gerüst der Nase und der harte Gaumen völlig zerstört wurden. Es resultirte eine hochgradige Sattelnase und ein thalergroßer runder Defect des harten Gaumens. Im October 1904 mußte er wegen eines Rheumatismus ein Krankenhaus aufsuchen. Dort wurde ihm vorgeschlagen, sich eine Paraffinprothese machen zu lassen. Die Operation mißglückte aber vollständig, denn die Nase blieb wie zuvor. Die Haut des Gesichtes veränderte sich nicht, bis Patient im März 1905 ein Erysipel des Gesichts acquirirte. Damals nun soll Schwellung der Augenlider und der Wangen eingetreten sein, die sich langsam bis zum jetzigen Status steigerte.

Patient zeigt augesprochene Sattelnase und Defect des rechten Nasenflügels. Die Haut im Bereiche der Augen, der Nase und der angrenzenden Wangenpartien ist dunkelblaurot verfärbt, etwas infiltrirt, auf der Unterlage schwach beweglich. Ueber der Nasenwurzel, in der Fossa canina, fühlt man knochenharte Auflagerungen, die an Periostitis ossificans erinnern. Von diesen Auflagerungen ziehen harte schmale Stränge, die sich wie Fischbeinstäbe bewegen lassen, nach den Wangen zu. Aehnliche Stränge lassen sich auch in den ödematös geschwellten Unterkiefern und unter den Augenbrauen fühlen. Patient ist nicht im Stande die Augen zu öffnen, vermag aber zu sehen, wenn er das linke Auge spaltförmig aufreißt.

Herr **von Strümpell** stellt einige interessante Nervenkranke vor: 1. Eine **Hämatomyelie** bei einem 12jährigen Mädchen, entstanden im Anschluß an einen Fall auf die Füße. Es bestehen Lähmungserscheinungen in beiden Armen, fast völlige Paraplegie der Beine und entsprechende Sensibilitätsstörungen (Hinterhorn-Typus). Der Fall wird anderwärts ausführlich veröffentlicht werden.

2. Fall von typischer **Bulbärparalyse.**

3. Fall von **amyotrophischer Lateralsklerose.**

Herr **Paul Krause: Demonstration von drei mit Röntgenstrahlen behandelten Leukämiekranken.**

M. H.! Ich hatte vor Jahresfrist an dieser Stelle die Ehre Ihnen unter Demonstration von mehreren Kranken, welche an Leukämie und Pseudoleukämie litten, einen Bericht über den damaligen Stand der Röntgentherapie dieser Krankheiten zu geben.

Ich erlaube mir heute Ihnen in gedrängter Kürze mitzuteilen, daß meine inzwischen an 11 Leukämie- und an 15 in die Krankheitsgruppe der Pseudoleukämie zu rechnenden Fällen gesammelten Erfahrungen mit der Röntgentherapie im allgemeinen ermutigende Resultate gezeitigt haben. Die weitaus günstigsten Resultate sind übereinstimmend mit anderen Autoren von mir bei der myelogenen Leukämie erzielt worden. Ich möchte mir erlauben meine Erfahrungen unter folgenden Gesichtspunkten mitzuteilen, welche, soweit das zur Zeit möglich ist, auch einen gewissen Anhalt zur Indicationsstellung gestatten:

I. Noch nicht zu weit fortgeschrittene Fälle von myelogener Leukämie werden im allgemeinen innerhalb zwei bis fünf Wochen durch die eingeleitete Röntgentherapie günstig beeinflußt; die Zahl der Leukocyten nimmt ab, die der Erythrocyten zu, der Hämoglobingehalt steigt, der Milztumor wird kleiner und kann sich bis zur Norm zurückbilden, das Körpergewicht nimmt zu, das Allgemeinbefinden bessert sich, die Harnsäureausscheidung während der ersten Wochen (zur Zeit des Zurückgehens der Leukocyten) steigt sehr beträchtlich an.

Ich will Ihnen heute mitteilen, daß mein ältester, seit Februar 1904 in Beobachtung befindlicher Fall, auch heute noch arbeits- und genußfähig ist, soweit ich aus seinen eigenen Angaben ersehe; bei der letzten Untersuchung vor ca. zwei Monaten war der Blutbefund fast der Norm sich nähernd (ca. 13000 Leukocyten), der Milztumor klein geblieben. Der Patient ist seit Anfang Januar nicht mehr bestrahlt worden. Andere günstig verlaufende Fälle sind jetzt schon 3, 4 resp. 7 und 8 Monate nach der Bestrahlung gebessert geblieben. Ob eine Heilung und sagen wir lieber eine dauernde Besserung in solchen Fällen erzielt werden kann, ist noch durchaus nicht zu sagen. Ich verhalte mich auch jetzt noch sehr skeptisch gegen diese Annahme — theoretische Auseinandersetzungen helfen da nichts — die Entscheidung liegt einzig und allein nur bei einer langdauerden Beobachtung.

II. Eine zweite Kategorie wird durch die Röntgenstrahlen wohl eine Zeit lang sehr beträchtlich gebessert; der Blutbefund wird günstig beeinflußt, der Tumor lienis wird kleiner, das Gewicht des Körpers nimmt zu — doch die Besserung ist keine dauernde, nach mehreren Monaten kommt es zum Rückfall — die Milzgeschwulst wird plötzlich wieder exorbitant groß, die Zahl der Leukocyten geht in die Höhe, das Allgemeinbefinden verschlimmert sich.

Einen solchen Fall kann ich Ihnen heute auf der Station demonstriren; leider ist das Befinden der Kranken so sehr verschlimmert, daß sie nicht in den Hörsaal gefahren werden konnte. Die Milzgeschwulst ist außerordentlich schnell nach 8monatlicher Besserung gewachsen, das Allgemeinbefinden ist so schlimm, daß die Prognose eine höchst schlechte geworden ist. Nähere Daten sollen hier nicht ausgeführt werden.

III. Giebt es zweifellos Fälle von myelogener Leukämie, welche der Röntgentherapie hartnäckig Widerstand leisten; weder eine günstige Beeinflussung des Blutbefundes, noch des Milztumors tritt selbst nach 4wöchentlicher Behandlnng (ca. 1000 Minuten Belichtung) auf. Einen solchen Fall demonstrire ich Ihnen hiermit. Die Leukocytenzahlen sind bei diesem Patienten trotz der langdauernden Einwirkung der Röntgenstrahlen von circa 500000 nicht zurückgegangen, die Zahl der Erythrocyten nicht gestiegen, auch der Hämoglobingehalt nicht. Die Milzgeschwulst änderte ihre mächtige Größe nicht nachweislich.

M. H.! Es war zu erwarten, daß wir solche Fälle antreffen würden, sie müssen in ihrer Eigenheit besonders studirt werden, als Grund kann ein zu weites Fortgeschrittensein der Krankheit angenommen werden; vielleicht aber sprechen noch besondere, uns noch nicht bekannte Momente mit.

IV. Stelle ich Ihnen, meine Herren, einen Patienten mit lymphatischer Leukämie vor, der durch eine 4wöchentliche Röntgenbehandlung in sehr beträchtlicher Weise gebessert worden ist.

Große Lymphdrüsenpakete am Halse, am Nacken, in beiden Achselhöhlen sind unter der Behandlung verschwunden, die Leukocytenzahl von 363000 auf 39800 zurückgegangen; das Allgemeinbefinden hat sich sehr gebessert. Ein Milztumor war in diesem Falle nicht nachweisbar.

Ich kann mich demnach nach der Erfahrung auch bei einem zweiten ähnlichen Falle jener pessimistischen Ansicht nicht anschließen, daß die Röntgentherapie bei lymphatischer Leukämie

nichts leistet, ich habe meine Meinung an anderer Stelle begründet.

Zum Schlusse zwei Bemerkungen technischer Art:

1. Ich habe in vier Fällen bisher versucht, die Röntgenbehandlung so wie sie von Albers-Schönberg vorgeschlagen worden ist, vorzunehmen, daß man bei voller Belastung der Röhre nur kurze Zeit, etwa 5 Minuten lang bestrahle: ich bin davon zurückgekommen, weil die Resultate schlechter waren; ich glaube, die Bestrahlung mit härteren Röhren bei wenig starker Belastung, aber längerer Dauer der Belichtung mehr empfehlen zu dürfen; die Resultate scheinen mir durch diese Art der Behandlung von schnellerem Eintritt und längerer Dauer zu sein.

2. Habe ich mit der von Dr. Walter angegebenen Meßvorrichtung (Mille-Ampèrimeter) recht gute Erfahrungen gehabt, eine genauere Controle der Röhre ist zweifellos dadurch möglich und deshalb sehr zu empfehlen für alle, welche die Röntgenstrahlen therapeutisch anwenden müssen.

Herr **Siebert** demonstrirt ein Präparat mit **Spirochaete pallida Schaudini** aus einem **Primäraffect** und zwei Präparate mit anderen Spirochäten. Das eine derselben zeigte Spirochaete refringens Schaudini aus Condylomata acuminata, das andere Spirochäten aus einer Balanitis. Diese beiden letzten Präparate sollten die morphologischen Unterschiede der verschiedenen Spirochätenarten demonstriren.

An der Breslauer Hautklinik sind nach der Entdeckung der Spirochaete pallida im ganzen 47 Hautfälle auf das Vorhandensein der Spirochaete pallida untersucht worden. 15 Fälle gehörten davon nicht luetischen Affectionen an, während 32 Fälle eine sichere Lues aufwiesen. Die nicht luetischen Fälle umfaßten: Acute Dermatitiden, Scrophuloderme, Condylomata acuminata, phagedänische Ulcerationen und Ulcera mollia. Spirochäten von ausgesprochenem Typus der Spirochaete pallida wurde in keinem der Ausstrichpräparate von diesen Erkrankungen gefunden. In den Präparaten, die den Affectionen der Genitalgegend entstammten, wurden nur Spirochaete refringens und andere Spirochäten von einem unbestimmten Typus gefunden. Von den 32 luetischen Fällen gehörten 3 tertiären Formen an, in diesen wurde Spirochaete pallida nicht gefunden. Bei den anderen 29 luetischen Fällen fand sich die Spirochaete pallida in 21 Fällen; bei 8 Fällen war das Untersuchungsresultat negativ. Diese 8 Fälle entstammten dem Beginn der Untersuchungsreihe, so daß vielleicht die negativen Resultate auf die noch nicht vor-

handene Uebung, diese sehr zarten, schwach gefärbten und manchmal auch spärlich vorhandenen Gebilde zu finden, zurückzuführen sind.

Bei den luetischen Erkrankungen wurde die Spirochaete pallida gefunden in Primäraffecten, Condylomata lata in geschlossenen Papeln am Stamme und in pustulösen und mikropapulösen luetischen Efflorescenzen am Stamme. Es gelangte ferner ein kurz post partum verstorbenes Kind mit hereditärer Lues zur Untersuchung. Es wurden Spirochaete pallida, wenn auch spärlich, gefunden in der stark vergrößerten Leber, in der Lunge, die die Erscheinungen einer Pneumonia alba aufwies, und in den vergrößerten Mesenterialdrüsen. Die Untersuchung eines intra partum verstorbenen nicht luetischen Kindes ergab als Controluntersuchung einen negativen Befund.

Niemals gefunden wurde die Spirochaete pallida im Blut, auch nicht in solchem, das direct aus Roseolaflecken entnommen war; ferner nicht in dem Punctionssaft luetischer Drüsen. Auch die Lumbalflüssigkeit eines Falles von secundärer Lues mit stark ausgebreitetem Exanthem ergab negatives Resultat. Es wurde ferner ein Filtrirversuch mit luetischem Material, wie derselbe von Klingmüller und Bärmann bei den Selbstversuchen zwecks Nachweis der Unfiltrirbarkeit des luetischen Virus durch Thonfilter angegeben, angestellt. In dem Brei, der aus Condyloma lata hergestellt war, war Spirochaete pallida reichlich nachweisbar, in dem Filtrat war die Spirochäte nicht zu finden.

Inzwischen sind die Untersuchungen noch weiter fortgeführt worden, und es sind noch 19 weitere Krankheitsfälle zur Untersuchung gekommen. Hiervon waren 7 luetische Fälle, bei denen mit Ausnahme eines einzigen die Spirochaete pallida immer gefunden wurde. In den anderen nicht luetischen Fällen wurden Spirochäten vom Typus der Spirochaete pallida nicht gefunden. Unsere Untersuchungen umfassen also bis jetzt 66 Krankheitsfälle, davon 39 luetische, bei denen abzüglich der Fälle von tertiärer Lues, die Pallida in 9 Fällen nicht gefunden wurde.

Discussion:

Herr **Paul Krause**: Im Anschlusse an die interessanten Ausführungen von Herrn Siebert möchte ich mir erlauben, die Aufmerksamkeit der Herren auf die längst bekannte Thatsache zu lenken, daß Spirochäten und die ihnen wahrscheinlich verwandten Spirillen — es besteht allerdings in erster Linie nur eine morphologische Verwandtschaft — schon

in recht erheblicher Anzahl in menschlichen und tierischen Secreten und Excreten und in einzelnen Fällen auch im Blute gefunden worden sind.

Zuerst erinnere ich an die allen bekannte Spirochaete Obermeieri, den Erreger des Febris recurrens. Sie kommt während der Fieberzeit im Blute von Recurrenskranken und in der Milz derselben, manchmal in sehr reichlicher Menge, vor, sie ist im frischen Präparate durch große Eigenbeweglichkeit ausgezeichnet, in den heute ausgestellten, von mir gestern erst gefärbten Recurrensspirochäte im Blute sehen Sie, daß die morphologische Form derselben sehr wechselt: einzelne haben mehrere Windungen, andere zeigen die Endpartien zurückgeschlagen, einige sind länger als andere.

Daß die Spirochaete Obermeieri der Erreger des Febris recurrens und in einer Anzahl von Fällen des fieberhaften Icterus ist, wurde durch Uebertragung von infectiösem Blute auf Menschen und Affen bewiesen.

In gewöhnlichen Fällen soll die Ansteckung des Menschen mit Febris recurrens durch inficirte Wanzen erfolgen.

In neuerer Zeit ist die Vermutung ausgesprochen worden, daß die Spirochaete Obermeieri nicht zu den Bacterien, sondern vielmehr zu den Trypanosomen gehöre (Schaudinn).

Ferner erwähne ich kurz, daß im Kaukasus als Ursache einer mörderischen Seuche der Gänse von Sacharoff und Gabritschewsky die Spirochaete anserina im Blute der Tiere gefunden worden ist; dieselbe ist auch auf Tauben und Hühner übertragbar.

Was aber in Anbetracht der Schaudinn'schen Befunde von Spirochäten bei Syphilis in erster Linie heute interessirt, ist die bemerkenswerte Thatache, daß Spirochäten in sehr vielen menschlichen Secreten gefunden worden sind; ich hebe besonders hervor: im Mundspeichel, Nasenschleim, Vaginalschleim, Präputialsecret, Sputum, in den Fäces.

Ich zeige Ihnen eine Anzahl hierauf bezüglicher Bilder aus dem Lehmann-Neumann'schen Atlas, aus dem Kolle-Wassermann'schen Handbuche, aus der „Medicinischen Klinik" herum. In mehreren Präparaten vermag ich Ihnen alle diese Gebilde auch unter dem Mikroskope zu demonstriren.

Die Darstellung derselben ist meist nicht schwierig, sie gelang mir mit Löffler'schen Methylenblau, mit verdünntem Carbolfuchsin und dem May-Grünwald'schen Farbengemisch.

Ich war besonders erstaunt, daß ich im Präputialsecret

(sechs Fälle) die Spirochäten regelmäßig fand, auch in einem Falle von Enteritis waren sie reichlich in den Fäces vorhanden.

Morphologische Unterschiede sind zweifellos bei vielen dieser Gebilde zu constatiren.

Ob sie genügen, um Artbestimmungen systematischer Weise darauf zu gründen, wage ich nicht zu entscheiden. Bei den mannigfaltigen Formen von Spirochaete Obermeieri im Blute ist meiner Ansicht vorläufig auch größte Vorsicht bei Bewertung solcher rein morphologischer Befunde am Platze.

Mögen der Spirochaete refringens und pallida immerhin besondere Characteristica zukommen, ehe sie als Erreger der Syphilis proclamirt werden, bleiben nähere Studien abzuwarten.

Sitzung vom 7. Juli 1905.

Vors.: Herr Ponfick. — Schriftf.: Herr Uhthoff.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Max Berliner** macht folgende Mitteilung: Im Anschluß an meinen Vortrag über Tuberculosebehandlung berichtete Ihnen Herr Kobrak, daß er nach seiner ersten Eukalyptusricinusöl-injection zwar eine außerordentlich günstige Beeinflussung des bronchiectatischen Processes bei seinem Patienten habe feststellen können, daß aber gleichzeitig an der Injectionsstelle sich eine ausgedehnte, sehr schmerzhafte Infiltration ausgebildet habe, die erst nach einigen Tagen ohne Eiterung zurückging. Bei den weiteren Injectionen wurde sowohl der locale, wie der allgemeine Effect vermißt.

Ich glaube eine Erklärung dieses Vorkommnisses geben zu können und möchte nach einem Vorschlage des Herrn Rosenfeld einen kleinen Versuch hier zu dem Behufe ausführen.

Wenn man Eukalyptusöl auf Ricinusöl gießt, bleibt dieses tagelang oben stehen, und wenn man umgekehrt Ricinusöl auf Eukalyptusöl schüttet, steigt dieses in die Höhe und bleibt als obere Schicht bestehen, selbst wenn man beide Oele mäßig schüttelt, wie dies bei der Färbung des einen Oels mit Sudan deutlich wird. Erst bei gründlichem längeren Umschütteln vermischen sich dieselben. Wahrscheinlich war bei der ersten Injection die obere Schicht, die wohl nur aus dem mangelhaft vermischten Eukalyptusöl bestand, mit der Spritze angesogen und zur vollen Entfaltung gebracht worden, während bei den weiteren Injectionen

nur Ricinusöl injicirt wurde und darum sowohl eine locale, wie allgemeine Wirkung vermißt wurde.

Außerdem möchte ich darauf hinweisen, daß das Eukalyptusöl, wie auch das Eukalyptol wasserhell und klar sein muß, keine harzigen Bestandteile enthalten darf.

Tagesordnung:

Herr Bonhöffer: Die Stellung Wernickes in der Psychiatrie.

M. H! Wenn ich heute in diesem Kreise, in dem Sie alle gelegentlich unter dem persönlichen Eindrucke Wernickes, wenn er über seine Forschungsergebnisse sprach, gestanden haben, versuche, die wissenschaftliche Stellung Wernickes in der Psychiatrie Ihnen vor Augen zu führen, so leitet mich einerseits das Bedürfnis, hier in seiner Heimat, an der Stätte seiner hauptsächlichsten Wirksamkeit, seiner besonders zu gedenken. Aber die wissenschaftliche Persönlichkeit Wernickes kann auch unabhängig von unserem persönlichen Interesse wegen seiner Eigenart und grundsätzlichen Bedeutung für das von ihm vertretene Fach den Anspruch erheben, daß seine psychiatrische Lebensarbeit, die nunmehr leider abgeschlossen ist, im Zusammenhang und in der Bedeutung für unsere Wissenschaft gewürdigt wird.

M. H.! So leicht es ist, das, was Wernicke auf dem Gebiete der Gehirnpathologie für die Wissenschaft gewesen ist, zur Darstellung zu bringen, weil wir hier, wenigstens was die von Wernicke repräsentirte Entwicklungsetappe der gehirnpathologischen Forschung anlangt, ein in den hauptsächlichsten Punkten vollständig gesichertes Forschungsergebnis vor uns haben, so schwierig ist die Aufgabe bei der Psychiatrie. Hier bewegen wir uns in einem Gebiete, das noch weit entfernt ist, zu einem auch nur vorläufigen Abschlusse gelangt zu sein. Die anatomischen und physiologischen Beziehungen der psychischen Erkrankungen zu dem erkrankten Organ, dem Gehirn, die Seite, die für Wernicke immer die wichtigste war, bilden fast gänzlich eine Terra incognita.

Wernicke hat vielleicht gerade deshalb den Versuch gemacht diesen Boden zu betreten, und es ist von höchstem Interesse zu sehen, wie er in consequenter Anknüpfung an seine gehirnpathologischen Anschauungen und in organischer Hypothese an ihnen fortbauend eine physiologische Pathologie der Geisteskrankheiten, man kann wohl sagen, ganz auf sich allein fußend, zu schaffen versucht hat.

Als Wernicke den hiesigen Lehrstuhl für Psychiatrie und

Neurologie im Jahre 1885 übernommen hat, befand er sich, wie er selbst oft erzählte, in der eigentümlichen, in jener Zeit übrigens keineswegs ungewöhnlichen Lage sich mit der Psychiatrie verhältnismäßig wenig beschäftigt zu haben. Sein volles Interesse hatte bis dahin der Gehirnanatomie und -Pathologie gehört, und als Gehirnpathologe, kann man wohl sagen, stand er schon damals als der Entdecker der sensorischen Aphasie und ihrer Localisation, als der Autor des grundlegenden Lehrbuchs der Gehirnkrankheiten, das zum ersten Male in ganzer Consequenz die Localisationslehre, die scharfe Präcisirung von Herd- und Allgemeinsymptomen brachte, auf der Höhe seines Ruhmes. Von der Psychiatrie als Wissenschaft hielt er nicht viel. Vielfach zieht sich durch seine gehirnpathologischen Arbeiten die Anschauung, die er schon in seiner klassischen Arbeit über den aphasischen Symptomencomplex ausgesprochen hatte, daß die Psychiatrie mit Ausnahme der progressiven Paralyse einer wissenschaftlichen Behandlung im medicinischen Sinne noch nicht zugänglich sei. Diese Einsicht sei das wichtigste Desiderat für die Anbahnung eines Fortschritts in der Psychiatrie.

Die Notwendigkeit Psychiatrie zu lehren wurde für ihn gleichzeitig die innere Nötigung, die Psychiatrie einer in seinem Sinne wissenschaftlichen Behandlung zugänglich zu machen, und es ist für die eigentümliche Concentration seiner Arbeitsweise charakteristisch, daß von jenem Zeitpunkte an das Interesse an der organischen Gehirnpathologie für lange Jahre fast ganz zurücktrat, und zwar in einem Grade, die wir Assistenten oft bedauerten. Die organischen Fälle auf den Abteilungen lockten ihn nur selten mehr zur Untersuchung. Seine ganze Arbeitskraft gehörte der klinischen Analyse der Psychosen, und im Laufe von 15 Jahren hat sich allmählich als Ergebnis dieser consequenten Forschungen eine psychiatrische Anschauung ergeben, die Sie in seinem Grundriß der Psychiatrie niedergelegt finden, und die in ihrem Inhalt mit den bis dahin geläufigen psychiatrischen Anschauungen nur wenig verbindende Fäden hatte.

Nur zu Meynert und Kahlbaum lassen sich tiefergehende Beziehungen auffinden. Im übrigen hielt er sich der vorhandenen Litteratur fern in einer nicht immer berechtigten Unterschätzung der Forschungsweise Anderer, der tiefere Grund war wohl das instinctive Gefühl, in der Einheitlichkeit seines Gedankenaufbaues sich nicht beirrt sehen zu wollen.

Es ist unmöglich, Verständnis für die Psychiatrie Wernickes zu bekommen, wenn man nicht seine gehirnpathologische Thätig-

keit und Stellung kennt. Sein Eintritt in die wissenschaftliche Welt fällt in die Zeit, in welcher das ganze Interesse der Gehirnforscher dem fruchtbaren Gebiete der Gehirnlocalisation gehörte. Die Gehirnoberfläche functionell zu differenziren, galt als die wesentlichste Aufgabe. Hitzig und Fritsch hatten die Erregbarkeit der Centralwindung entdeckt. Meynert hatte an der Hand seiner Methode der Gehirnauffaserung den Gedanken wahrscheinlich gemacht, daß die Gehirnrinde mittels geschlossener Nervenbahnen mit der Peripherie verbunden sei und gewissermaßen die Projectionsfläche der einzelnen Sinnesterritorien und der gesamten willkürlichen Musculatur darstelle. Insbesondere die Meynert'sche Vorstellung, daß die hintere Gehirnhälfte die Erinnerungsbilder sensorischer Erregungen, das Vorderhirn die Stätte der Bewegungsvorstellungen sei und damit den Ausgangspunkt der willkürlichen Bewegungsäußerungen darstelle, war in Wernicke auf fruchtbringenden Boden gefallen, und sie illustrirt die heuristische Bedeutung von Hypothesen, indem sie selbst gegenüber der fortschreitenden Wissenschaft sich nicht halten konnte. Der gehirnphysiologische Gedanke einer Trennung in eine motorische und sensorische Sphäre auch in der Gehirnrinde eröffnete dem klinischen Blicke Wernickes das Verständnis für die aphasischen Störungen. Er erkannte, daß es möglich war, in die scheinbar heterogene Menge von aphasischen Störungen, auf die Trousseau immer hingewiesen hatte, um die Localisirbarkeit der Broca'schen Aphemie zu widerlegen, von diesem Gesichtspunkte aus Klarheit zu bringen. Er differenzirte mit einer auch heute nach 20 Jahren noch fast in allen Punkten giltigen klinischen Klarheit sein Krankheitsbild der sensorischen Aphasie und gab gleichzeitig die Localisation der Erkrankung. Seitdem ist auch die motorische Aphasie, die Aphemie Brocas, als Gegenstück zur sensorischen völlig verstanden und Gemeingut geworden.

Der Gedankengang, den Wernicke an diese Entdeckung anknüpfte, oder richtiger gesagt, der ihn zu ihr geführt hatte, bildet nun auch eine der wesentlichsten Grundlagen seiner psychiatrischen Anschauungen. Der Sprachvorgang läßt sich auf einen psychischen Reflexbogen zurückführen, dessen centripetaler Schenkel durch die Acusticusbahn verläuft, bis er im sensorischen Sprachfelde — der Stätte der Wortklangerinnungsbilder — sein Ende findet. Der centrifugale Teil nimmt seinen Anfang in der Broca'schen Windung, dem Ort der motorischen Innervationsbilder der „Bewegungsvorstellungen". Die Verbindung des Reflex-

bogens ist die Associationsbahn der Insel. Dieser ganze Reflexbogen stellt die Bahn dar, auf der echolalisch, d. h. ohne Sinnverständnis nachgesprochen wird. Das Wortsinnverständnis kommt erst zu Stande durch die associative Verbindung dieser Sinnesendstätten mit dem Begriffscentrum, d. h. mit den übrigen Projectionsfeldern. Wernicke spricht danach von einer primären Identification, die an die Endstätte des Projectionsfeldes gebunden ist und die lediglich die unisensuelle Sinnesvorstellung enthält, und einer secundären Identification, welche die Identification mit dem Begriff bedeutet.

Dasselbe Schema eines psychischen Reflexbogens ist nun für alle motorischen Aeußerungen überhaupt anwendbar, und die psychischen Symptome sind deshalb analysirbar nach einem Schema, das dem des Sprachvorgangs entspricht. Wernicke teilt die Associationsstrecke, welche von der Endstrecke der sensorischen nach den motorischen Projectionsfeldern über das „Begriffscentrum“ führt, wiederum in einen dem eben genannten gewissermaßen übergeordneten Reflexbogen ein, in welchem die aus dem sensorischen Projectionsfelde kommende psychosensorische Erregung die Ausgangsvorstellung erweckt. Die Ausgangsvorstellung führt auf dem Wege eines je nach der beabsichtigten Leistung mehr oder weniger complicirten Associationsganges zur Zielvorstellung. Von dieser geht der Erregungsvorgang zur Stätte der motorischen Innervationsbilder auf der psychomotorischen Bahn und setzt sich in die Handlung ein. Es ist dies das bekannte Wernicke'sche Schema s A Z m. Entsprechend den Etappen dieser Bahn glaubt Wernicke die psychischen Störungen auflösen zu können in psychosensorische, intrapsychische und psychomotorische, und je nach der Art ihrer Erscheinung unterscheidet er Ausfalls- und Reizerscheinungen (Anästhesie, Parästhesie, Hyperästhesie, Afunction, Hyper- und Parafunction u. s. w.).

Daß die Geisteskrankheiten als Krankheiten des Associationsorgans aufzufassen seien, ergiebt wiederum der Vergleich mit den organischen Gehirnkrankheiten, von denen sie sich durch das Fehlen der Herdsymptome unterscheiden.

Die Beobachtung, daß die Wortklangbilder, die Tast- und die optischen Erinnerungsbilder an bestimmten Rindenstätten localisirbar sind, läßt Wernicke weiter schließen, daß das Gesetz der specifischen Energie sich nicht nur auf die Endstätten der Sinnesorgane erstreckt, sondern auf das gesamte Associationsorgan zu übertragen ist, in dem Sinne, daß „beim Anklingen der gleichen Combination von associativen Elementen immer der

gleiche psychische Vorgang erfolgt". Der gesamte Vorstellungsinhalt ist also gewissermaßen localisirbar, und jede krankhafte Veränderung des Vorstellungsinhalts beruht auf der Läsion ganz bestimmter Combinationen associativer Elemente und gewinnt so den Charakter eines psychischen Herdsymptoms, dem eine verschiedene Dignität zukommt, je nachdem es sich um eine Reiz- oder Ausfallserscheinung handelt. Von diesem Gesichtspunkte aus gewinnt die Einteilungsmöglichkeit des ganzen Vorstellungsinhalts für Wernicke ein wesentlich psychopathologisches Interesse, und er nimmt unter Beziehung auf die Erfahrungen der Klinik diese Einteilung nach drei großen Gruppen vor. Die Erinnerungsbilder von den aus dem eigenen Körper zugeführten Erregungen bilden das Bewußtsein der Körperlichkeit, die Erinnerungsbilder, aus denen sich das Bild der Außenwelt zusammenfaßt, bilden das Bewußtsein der Außenwelt und als complicirtestes Gebilde trennt er von diesen beiden das Bewußtsein der Persönlichkeit ab, welches die Summe der individuellen Erlebnisse und die Stellung der eigenen Person in ihren Wechselbeziehungen zur Außenwelt umfaßt. Je nachdem der Bewußtseinsinhalt nach der einen oder anderen Richtung sich verändert zeigt, spricht Wernicke von Somatopsychosen, Allopsychosen, Autopsychosen oder ihren Combinationen. Zu den somatopsychischen Störungen sind alle hypochondrischen und psychomotorischen Erscheinungen zu zählen, zu den Allopsychosen die Psychosen, die zur Desorientirung über die Außenwelt führen, zu den Autopsychosen u. a. die Erscheinungen, die die Vorstellung der eigenen Person im Sinne des Kleinheits- oder Größenwahns fälschen.

Was ich Ihnen über diese beiden wesentlichen Punkte der Wernicke'schen Psychiatrie gesagt habe, ist nur ein dürftiges Gerippe. Es würde uns aber zu weit führen, auf alle Einzelheiten der Wernicke'schen Beweisführung einzugehen, und doch liegt gerade in der Verwertung und originellen Interpretation der Einzelheiten einer der Hauptvorzüge der Wernicke'schen Darstellung. Diesen Reiz zu genießen, ist nur bei der Lectüre des Grundrisses selbst möglich.

M. H.! Mit diesem Einteilungsschema nach den drei Bewußtseinsgebieten und dem der Aphasie nachgebildeten Schema der psychischen Reaction haben wir gewissermaßen das Instrumentarium, mit dem Wernicke an jeden Geisteskranken heranzutreten pflegte.

Es kann nicht verschwiegen werden, daß die Psychiatrie bis

jetzt zum größten Teil sich dieses Wernicke'schen Einteilungsprincips nicht bedient. Es liegt dies wohl weniger in dem von der gewohnten abweichenden und nicht immer ganz leicht zu handhabenden Terminologie Wernickes, als an psychologischen Bedenken, vor allem an dem durch das Wernicke'sche Untersuchungsschema ausgeübten Zwange, auch in der Psychiatrie localisatorisch und associationspsychologisch zu denken.

Wer Wernicke gekannt hat, weiß, daß er selbst oft betont hat, daß man den Hauptwert der genannten Aufstellungen nicht darin zu erblicken brauche, daß sie wirklich das innere Wesen der Psychosen völlig aufdecken. Wenn er auch selbst von der Richtigkeit seiner Hypothesen durchdrungen war und es auch selbst in den letzten Stunden noch ausgesprochen, daß er den Weg, den er in der Psychiatrie gegangen, für den richtigen halte, so hat er sich doch meist vor Augen gehalten, daß der Wert eines Schemas von begrenzter Dauer ist. Von Anfang an war es ihm um die Herstellung einer brauchbaren Untersuchungstechnik und darum zu thun, didactisch den Studenten in der Unklarheit und Verwaschenheit der psychiatrischen Begriffe einen festen Boden zu geben.

Als der festeste Boden mußte ihm nach seiner ganzen Entwicklung das Gesetz der Localisation der Gehirnfunction gelten.

Fragen wir nun, in welcher Richtung Wernicke die Psychiatrie gefördert hat, so sind wohl alle Fachgenossen darüber einig, daß er durch seine klinische Betrachtungsweise eine Vertiefung der psychiatrischen Symptomatologie angebahnt und zum Teil erreicht hat, die bis dahin unbekannt war. Man kann sehr weit davon entfernt sein, die Fruchtbarkeit der Wernicke'schen Ideen darin zu erblicken, daß man sogenannte reine Fälle von Somato- und Autopsychosen findet, oder daß man die Krankheitsbilder möglichst vollständig in seinem Schema unterbringt, und wird doch unter allen Umständen zugeben müssen, daß der Wert der Wernicke'schen schematischen Betrachtung groß ist, denn er hat gezeitigt, daß man durch die psychische Untersuchung, wie er sie anstellte, wirklich sehr viel mehr von dem Kranken erfahren kann, als man bis dahin dachte. Wir haben in den Wernicke'schen Krankenschilderungen eine Schärfe der Einzelsymptomschilderung, wie wir sie bis dahin kaum von einem anderen Autor kennen. Sein Versuch, überall die Elementarsymptome, auf denen sich andere aufbauen, herauszuschälen, führte in vielen Fällen, vor allem bei seinen paranoischen Zu-

ständen, zu einer glücklichen Gliederung des Symptomenaufbaues. Die Einführung des Begriffs der Erklärungswahnideen stammt von Wernicke und der Nachweis ihrer Verbreitung bei acuten und chronischen Processen und ihrer Abhängigkeit von dem Grade der Besonnenheit.

Er deckte neue Quellen der Wahnbildung aus Aufmerksamkeitsstörung, aus Analogieschlüssen, auf. Der Affect der Ratlosigkeit in seinen Beziehungen zu den acuten Psychosen als Ausdruck jeder plötzlichen Veränderung des Bewußtseinsinhalts, eine scharfe Gruppirung der psychomotorischen Symptome, die Erscheinung des zwangsmäßigen Achtens auf Sinneseindrücke sind Symptome, um deren Würdigung er sich besonders verdient gemacht hat. Das jetzt jedem Psychiater geläufige Wort der „Merkfähigkeit“ ist aus seiner Schule hervorgegangen, aus dem Bedürfnis heraus, innerhalb der Gedächtnisstörungen schärfere symptologische Umgrenzungen vorzunehmen.

Eine weitere wesentliche Bereicherung hat die allgemeine Symptomatologie der Geisteskrankheiten durch seine Einführung des Begriffs der überwertigen Ideen erfahren, deren Bedeutung noch immer nicht genügend erkannt ist.

Infolge einer litterarisch nicht ganz glücklichen Einführung dieses Begriffs an der Hand einiger nicht eindeutiger und deshalb wenig überzeugender Krankengeschichten ist Wernicke vielfach deshalb wegen seines scheinbaren Rückfalles in die Zeit der Monomanien lebhaft angegriffen worden. Wenn man sich aber nicht auf den Standpunkt versteift, daß es sich dabei um eine ganz umschriebene Psychose, um die von Wernicke sogenannte circumscripte Autopsychose handelt, sondern sich klar macht, daß Wernicke hier mit ausgezeichnetem klinischen Blicke sich von der lediglich inhaltlichen Betrachtungsweise der Vorstellungen freigemacht und der Dynamik der Vorstellungen untereinander den Blick zugewandt hat, so ist ersichtlich, daß Wernicke hier wieder ein außerordentlich wichtiges Moment der allgemeinen Psychopathologie aufgedeckt hat. Seine Analyse der überwertigen Ideen mit ihrem Gefolge der Erinnerungsfälschung, des Erinnerungsausfalles und der krankhaften Eigenbeziehung im Sinne der überwertigen Idee ist für das pathologische Verständnis des Quärulantenwahns, für die Psychologie des Fanatismus von dauerndem Werte und infolge der Klarheit der Symptomschilderung gerade in dem Gebiete des Quärulantenwahns, in dem die Neigung zu einer unpräcisen Description besonders groß war, auch von großer praktischer Bedeutung.

Die Betonung der wechselnden Dynamik gewisser Verhaltungsweisen, je nach dem zu Grunde liegenden psychischen Processe, hat Wernicke in origineller Weise auch für die klinische Betrachtung der manisch depressiven Zustände fruchtbar gemacht, indem er die bekannte Erscheinung, daß der an Manie Erkrankte die ihn in gesunden Tagen beherrschenden Vorstellungen von Takt, Ehre, Anstands- und Schamgefühl, von Mitleid verloren zu haben scheint, als Unterwertigkeit, Nivellirung dieser Vorstellungen charakterisirt, während in dem entgegengesetzten depressiven Zustandsbilde eine krankhafte Ueberwertigkeit bestimmter Vorstellungsreihen nachweisbar ist.

Vielfach liegt die Bedeutung der Wernicke'schen Symptomatologie weniger in der Aufdeckung neuer Symptome, als in der Klarlegung der Beziehungen der Symptome zu einander, und überall giebt die ihn beherrschende Vorstellung, aus dem Symptomaufbau in das physiologische Geschehen im Gehirn einzudringen, seiner Darstellung den originellen Charakter und die Einheitlichkeit des Gedankenganges, wie wir sie bei keiner anderen psychiatrischen Description kennen. Ich würde unvollständig sein, wenn ich nicht hier der Lieblingshypothese Wernickes wenigstens mit einem Worte gedächte, die für ihn den Schlüssel für das Verständnis des Wesens der acuten und chronischen Psychosen bildete, die Hypothese von der Sejunction.

Die Thatsache, daß man nicht selten bei alten Geisteskranken eine Reihe sich gänzlich widersprechender Vorstellungen und Urteile nebeneinander findet, ohne daß der sonst äußerlich geordnete Kranke sich des Widerspruchs bewußt wird, führt Wernicke darauf zurück, daß in dem sonst geschlossenen Associationsgefüge durch die Geisteskrankheit eine Associationslösung stattgefunden hat. Diesen Vorgang bezeichnet er als Sejunction. Indem Wernicke den Gang der Gedankenthätigkeit sich in Form einer continuirlichen, in seinem psychischen Reflexbogen ablaufenden Bewegung vorstellt, bedeutet der Vorgang der Sejunction eine Leitungsunterbrechung in diesem geschlossenen Erregungsstrom. An Stelle der einleitenden Definition: Geisteskrankheiten sind Erkrankungen des Associationsorgans, tritt nunmehr die speciellere: Geisteskrankheiten bedeuten durch Erkrankung des Nervenparenchyms herbeigeführte Associationslösungen. Indem Wernicke wieder auf die Erfahrungen der Gehirnpathologie und die dort bestehende Abhängigkeit der Reizsymptome von den Ausfallsymptomen zurückgriff, findet er die Erklärung für das Zustandekommen der psychischen Reiz-

erscheinungen als Folge der Rückstauung des Energiestroms an der Stelle der durch den Sejunctionsvorgang gesetzten Leitungserschwerung. Die Durchführung der Sejunctionshypothese an den einzelnen Ausfalls- und Reizsymptomen ist wiederum wegen der Einheitlichkeit und Geschlossenheit des Gedankengangs eine der interessantesten Seiten des Wernicke'schen Buches. Insbesondere gilt dies von seiner Theorie der Hallucinationen, des Beziehungswahns, der autochemen Ideen und der Feststellung seines Begriffes der residuären Hallucinose.

M. H.! Ich möchte damit das Gebiet der allgemeinen Symptomatologie verlassen und mich der speciellen Psychiatrie mit einigen Worten zuwenden. Auch hier tritt uns zunächst das große Talent zu klarster symptomatologischer Differenzirung entgegen. Wer die Symptomgruppirung in Wernickes Presbyophrenie, wer die Schilderung des symptomatologischen Aufbaus der Motilitätspsychosen, seiner Angstpsychose liest, wird anerkennen müssen, daß sie zu dem Allerbesten gehören, was an klinisch-psychiatrischer Description geleistet worden ist. Mit der Presbyophrenie, der acuten Hallucinose hat er klar umrissene Krankheitsbilder gezeichnet. Die Auflösung der chronischen Paranoia ist ein unzweifelhafter Fortschritt.

Die specielle Psychiatrie hat die Einteilung der Geisteskrankheiten zu leisten und wir haben nur die Frage zu beantworten, giebt das Princip der Localisation im Wernicke'schen Sinne auf die Psychiatrie übertragen eine natürliche Einteilung der Krankheitsprocesse?

Wernickes Krankheitseinteilung ist durchweg symptomatologisch. Er hält seinen Anschauungen entsprechend nur diese für gerechtfertigt, denn die Verschiedenheit der klinischen Bilder ist durch die Verschiedenheit der Localisation im Gehirn bedingt, die Aetiologie als Einteilungsprincip ist nicht brauchbar. Als Beispiel liebt er hierfür die Alkoholpsychosen anzuführen, die klinisch ganz differente Bilder umfassen, während die Aetiologie dieselbe sei. Dieser Gedankengang verliert nun freilich an Beweiskraft, wenn man genauer zusieht, denn die Einheitlichkeit der Aetiologie bei den Alkoholpsychosen ist nur eine scheinbare. Der Aetiologie mißt er nur insofern eine Bedeutung bei, als der Verlauf durch die Aetiologie bedingt wird, und so kommt er in consequenter Durchführung seines symptomatologischen Einteilungsprincips dazu, weder die progressive Paralyse, noch die Hebephrenie als Krankheit gelten zu lassen; sie sind ihm nur Aetiologien, die auf den Verlauf Einfluß haben.

Wir stehen damit unzweifelhaft an einem schwachen Punkte der Wernicke'schen Psychiatrie, der sich nicht durchsetzen wird, und es ist hier überhaupt die Stelle, wo die durch das Schema bedingte scharfe Beleuchtung der Einzelsymptome auch ihren Schatten wirft. Die Trennung der Psychosen nach dem Schema der Bewußtseinsgebiete bringt es mit sich, daß auch in der klinischen Betrachtung Trennungen vorgenommen werden, Symptombilder als heterogene bezeichnet werden, die nach der klinischen Erfahrung nicht mit dieser Schärfe auseinander gehalten gehören und jedenfalls keine principiell andere Auffassung nötig machen. Die vertiefte Analyse des augenblicklichen Zustandsbildes, die wir bei Wernicke immer sehen, hat ihn, wie man wohl sagen muß, zu einer Ueberschätzung dieses Zustandsbildes in dem Verlaufe des gesamten Krankheitsprocesses und infolgedessen auch zu einer im allgemeinen zu günstigen Prognosenstellung geführt. Es ist dies aber ein Fehler, der fast allgemein in der Psychiatrie gemacht worden ist. Es ist das Verdienst Kraepelins, an der Hand großer Verlaufsbilder diesen Punkt corrigirt zu haben. Man braucht nicht die Dementia praecox dieses Forschers als eine nach allen Seiten gesicherte, nicht weiter zu differenzirende Erkrankung anzuerkennen und wird doch sagen müssen, daß manches der von Wernicke abgesonderten Krankheitsbilder der hebephrenen oder katatonen Form dieser Erkrankung zugehört.

Mit der rein symptomatologischen Krankheitseinteilung hängt es auch zusammen, daß Wernicke dem degenerativen Moment und seinem Einfluß auf Symptomatologie und Verlauf eine zu geringe Beachtung schenkt, daß Hysterie, Epilepsie und die angegebenen Psychopathien etwas zu kurz kommen.

Ein gewisser Einfluß von Seiten Magnans und Kraepelins wäre Wernicke wohl zu wünschen gewesen.

Es ist bei dem stetigen unermüdlichen Fortarbeiten Wernickes nicht zweifelhaft, daß er sich mit dem Thatsächlichen, was diese Forscher gebracht haben, wenn ihm noch die Zeit beschieden gewesen wäre, auseinandergesetzt hätte. Vielleicht hat er dies sogar in der neuen Auflage seines Grundrisses, die ihn noch zuletzt beschäftigte, gethan.

Wenn ich zum Schlusse noch einmal sagen darf, was mir als die wesentlichste Bedeutung Wernickes für unser Fach erscheint, so ist es weniger die Krankheitseinteilung, die er zu geben sucht. Der Wert seiner Arbeit liegt nach zwei anderen Seiten; zunächst in der Bereicherung und Vertiefung der psy-

chiatrischen Symptomlehre. Das ist das, was jetzt schon greifbar in seinen und seiner Schule Arbeiten vorliegt.

Mit der zweiten Seite seiner Thätigkeit, und das ist diejenige, die ihm besonders am Herzen lag, und die ihn auch zur Beiseitesetzung von manchem anderen gezwungen hat, hat er, wie ich glaube, weit in die Zukunft hineingegriffen. Was er in geistvoll hypothetischem Aufbau versucht hat, von der Gehirnpathologie eine pathologisch-physiologische Einsicht in das Wesen der Geisteskrankheiten zu gewinnen und sie als gestörte Gehirnfunction zu begreifen, ist ohne Zweifel das, was wissenschaftlich in letzter Linie die Psychiatrie uns bringen soll.

Wir wissen heute noch nicht, inwieweit er sich dem wirklichen Sachverhalt genähert hat, wir dürfen annehmen, daß vieles anders und complicirter sich verhalten wird. Aber wir können dankbar sein, daß das Betreten dieses Weges von einem Gehirnkenner, wie Wernicke es war, versucht worden ist. Wie in der Gehirnpathologie die klinische Kenntnis der Alexie, der Seelenblindheit, der Asymbolie und Apraxie zum großen Teil sich auf Wernickes theoretischen Ausführungen über Aphasie aufgebaut haben, so dürfen wir die Ueberzeugung hegen, daß auch in der Psychiatrie vieles von seinen Hypothesen sich für die tiefere Kenntnis der Psychose fruchtbar zeigen wird.

Herr **Stempel: Die Bier'sche Stauungshyperämie und ihre Anwendungsweise bei acuten Eiterungsprocessen** (nebst Krankenvorstellung).

Angeregt durch die Arbeiten Biers und seine Mitteilungen auf dem diesjährigen Chirurgencongreß hat Stempel im Diaconissen-Krankenhaus Bethlehem das Bier'sche Verfahren an einer größeren Anzahl von Kranken mit acuten Eiterungsprocessen nachgeprüft.

Es wurde dasselbe angewandt in einem Fall von schwerer septischer Erkrankung des rechten Armes mit ausgesprochener Lymphgangentzündung und deutlicher beginnender Allgemeininfection des Körpers, ferner bei Phlegmonen der Hand, Panaritien und Paronychien sowohl der Finger, als auch der Hände.

In allen diesen Fällen war bereits nach kurzer Anwendung der Stauung ein promptes Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen bemerkbar, in den meisten Fällen genügte eine unter Aethylchlorid gemachte ganz kurze Incision zur Entleerung des Eiters, die Heilung erfolgte in überraschend schneller Zeit

und unter vollkommener Herstellung der Functionen der erkrankten Gliedmaßen.

Diese Fälle wurden sämtlich vermittelst der Staubinde behandelt. Es wurden fernerhin bei einer Anzahl Furunkeln und oberflächlich gelegenen Abscessen die Bier'schen Sauggläser ebenfalls mit ausgezeichnetem Erfolg in Anwendung gebracht, auch hierbei genügte ein kleiner unter Aethylchlorid vollzogener Einstich, um den Eiter abzusaugen und die entzündlichen Erscheinungen zum Verschwinden zu bringen.

Auf Grund dieser Erfahrungen kann der Vortragende die Bier'sche Stauungshyperämie bei acuten Eiterungsprocessen nur warm befürworten, dieselbe eignet sich jedoch nur für eine stationäre Krankenhausbehandlung, da besonders in den ersten Tagen eine ständige Controle der Kranken notwendig ist.

Die Staubinde darf niemals Schmerzen hervorrufen, es soll sich im Gegenteil nach ihrer Anwendung ein Gefühl der Schmerzlinderung und ein angenehmes Wärmegefühl in der unterhalb der Binde gelegenen Extremität einstellen.

Es muß mehrfach der richtige Grad der Stauung erprobt und der Kranke darum ständig beobachtet werden.

Redner bezweifelt nicht, daß bei sorgsamer Beobachtung der von Bier gegebenen Vorschriften die Stauungshyperämie das Souveränmittel der Zukunft bei allen acuten Eiterungsprocessen sein wird, es wird vor allem dazu beitragen, die bei dem jetzigen Verfahren leider übliche Versteifung und Falschstellung der Gelenke zu vermeiden.

Hierdurch wird besonders auch auf dem Gebiet der socialen Gesetzgebung viel Gutes gestiftet werden können, da bislang mangels des Nachweises eines Betriebsunfalles die Folgen schwerer Handphlegmonen häufig von Seiten der Berufsgenossenschaften nicht entschädigt werden konnten, während andererseits die Folgen auch nicht so hochgradig waren, um eine Invalidenrente zu bedingen.

Gerade auf diesem Gebiete werden sich die Segnungen des neuen Verfahrens in hervorragender Weise geltend machen.

Discussion:

Herr **Partsch:** Mit dem Ausspruch, daß die Antiphlogose die größte Verirrung der Medicin gewesen sei, hat Bier mit einer Anschauung gebrochen, in der wir alle erzogen und groß geworden sind, und darin liegt ein großer Teil des Skepticismus, mit welchem man der Bier'schen Stauungshyperämie entgegentritt.

Wer sie aber übt, wird in allererster Linie von einer Erscheinung überrascht sein: von ihrer auffällig schmerzlindernden Wirkung. Diese Thatsache zwingt dazu, theoretisch die Vorstellung von der Ursache des Schmerzes bei der Entzündung, wie wir sie bislang gehabt haben, umzuändern, sie läßt uns den Entzündungsvorgang in anderem Lichte erscheinen als bisher. Nahm man bisher an, daß die bei der Entzündung eintretende Erhöhung der Gewebsspannung durch Druck auf die sensiblen Nerven den Entzündungsschmerz hervorrufe, und hat man von dieser Annahme aus gerade die Mittel, welche eine Verminderung der Gewebsspannung herbeizuführen geeignet waren bei der Entzündung bevorzugt, so muß es Wunder nehmen, daß gerade die gesteigerte Füllung der Gewebe, welche die Stauung hervorbringt, einen so deutlich schnell lindernden Einfluß ausübt. Vielleicht ist es die stärkere Verdünnung bacterieller Toxine, welche reizmildernd und schmerzlindernd wirkt. Aber der Thatsache wird man sich nicht verschließen können, daß die Stauung schmerzhafte Glieder, bei denen sonst die geringste Bewegung lebhafte Empfindungen hervorzurufen vermochte, schmerzlos bewegen läßt, und daß ein schwer entzündetes Gelenk, dessen Berührung die lebhaftesten Schmerzensäußerungen hervorruft, unter dem Einfluß der Stauung sich gut bewegen läßt, so daß die Ausheilung des entzündeten Gelenks nicht mehr die das Gelenk fixirende Ruhestellung erfordert, sondern gerade bei steten Bewegungsversuchen erfolgt. Mir ist bei der Stauung schwerentzündeter Kniegelenke aufgefallen, daß die Ausschwitzung in dieselben viel fibrinreicher ausfiel als wie das sonst der Fall war. Entleert man gewöhnlich aus einem solchen Gelenk eine trübe, seröse, eitrige Flüssigkeit, so war bei den gestauten Gelenken eine so reiche Fibrinanhäufung im Gelenk wahrnehmbar, daß nur wenig Flüssigkeit der Einschnittöffnung entquoll. Vielleicht hat gerade die durch die sehr fibrinöse Gerinnselbildung eintretende Bannung des Infectionsstoffes eine gewisse Bedeutung für die Ausheilung resp. den Stillstand des Entzündungsprocesses im Gelenk.

Was nun die Heilung und Rückbildung solcher entzündlichen Veränderungen anlangt, so wird sie meines Ermessens in erster Linie davon abhängen, zu welcher Zeit der Entzündungsherd unter den Einfluß der lymphatischen Ueberschwemmung gebracht werden kann. Sie wird um so günstiger wirken, je früher der Herd in Behandlung kommt. Ist wirklich durch die Entzündung schon eine umfangreichere Nekrose des Gewebes erzielt worden, so wird eine Ausheilung ohne Elimination des nekrotischen Herdes kaum denk-

barsein, und hier werden sich selbstverständlich die einzelnen Formen der Entzündungen wesentlich nach der Tiefe des Entzündungsherdes unterscheiden. Liegt derselbe oberflächlich, kann wie bei dem Furunkel durch directe Ansaugung der Herd aus der Haut mit oder ohne erweiternden Schnitt schnell eliminirt werden, so wird sich voraussichtlich die Entzündung durch Stauung schnell heben lassen. Jedenfalls müssen diese oberflächlichen Entzündungen bei der Bewertung der ganzen Methode anders in Anschlag gebracht werden, als wie die Entzündung tieferer Gewebspartien. Ich kann mit dem Vortragenden nicht damit übereinstimmen, daß der eine der vorgestellten Fälle mit der oberflächlichen Eiterung in der Hohlhand notwendig hätte mit Verkrümmung des Fingers ausheilen müssen. Auch bislang sind durch die bisherigen Behandlungsmethoden namentlich durch frühzeitige Entleerung des Herdes mit Schnitt solche Fälle immer zur Heilung ohne Functionsstörung gekommen. Ebenso wenig bin ich der Meinung, daß das subunguale Panaritium bislang nur durch Entfernung des ganzen Nagels hätte zur Heilung gebracht werden können. Ich habe bislang alle Fälle dieser Erkrankungsform auch ohne Entfernung des Nagels zur Ausheilung bringen können. Der wahre Prüfstein der ganzen Methode scheint mir in den tieferen Zellgewebsentzündungen der Sehnenscheiden und der Gelenke zu liegen. Ist es möglich, mit der Methode jene Fälle, in denen die Sehnenscheide umfangreich infiltrirt ist und die Sehne mehr oder weniger bloßliegt, durch Einschmelzung der Sehnenscheide auf diesem Wege ohne Verlust der Sehne mit Erhaltung voller Beweglichkeit zur Ausheilung zu bringen, und gelingt es, die eitrig inficirten Gelenke bei der Stauung vor der Versteifung zu bewahren und beweglich zu erhalten, dann würde in der Behandlungsmethode ein großer Fortschritt gegeben sein. In welchem Umfange die Methode das leistet, wird ihre umfangreiche Prüfung lehren. Auch nach mancher anderen Hinsicht muß man bei ihrer Ausübung mit Anschauungen, die uns zur zweiten Natur geworden sind, brechen. Sieht man, wie bei der Mastitis der aufgesetzte Schröpfkopf sich rasch mit Eiter füllt, so daß man ihn in kurzer Zeit abnehmen, ausgießen und neu ansetzen muß, so ist bei der Durchführung der Methode die Wahrung der Antisepsis mindestens erheblich erschwert, insofern die eiternde Wunde nicht mehr des Schutzes des Verbandes genießt und die Gefahr der Infection nähergelegt erscheint. Auch kann hier die Wirkung doch nur in jenen Fällen eintreten, in denen oberflächlich erweiterte und vereiterte Milchgänge ihr entzünd-

liches Product durch oberflächliche Hauteinschnitte nach außen abgeben können, während jene sehr seltenen Fälle submammärer Eiteransammlung ohne tiefe Incision der Wirkung des Schröpfkopfes widerstehen müssen. Jedenfalls drängt die ganze Methode zu einer Revision unserer Anschauungen über den Entzündungsvorgang, und die durch sie schon zu Tage gekommenen Thatsachen lehren zur Genüge, daß man von absoluten Wahrheiten auf dem Gebiet organischer Vorgänge nicht reden soll.

Herr **Goldenberg** (als Gast) teilt seine Erfahrungen mit, die er bei der Behandlung der Mastitis mit der Bier'schen Stauung auf der Abteilung des Herrn Riegner gemacht hat. Bei einer Patientin, die draußen bereits vom Arzt incidirt worden war, leistete sie nach 2—3 wöchentlicher Anwendung nichts. Es wurde ausgiebige Incision notwendig. In anderen Fällen, wo große Abscesse durch Stichincision entleert wurden, war die Wirkung der Saugapparate eine eclatante, es trat glatte Heilung ein. Im Gegensatz zu Herrn Stempel wurde in den Zwischenräumen zwischen den einzelnen Stauungen niemals feucht verbunden, sondern nur sterile Gaze oder höchstens etwas Borvaseline aufgelegt und damit eine reinere Versuchsanordnung geschaffen.

Klinischer Abend vom 21. Juli 1905.

Vorsitzender: Herr Kausch.

Herr **Uhthoff** stellt einen Fall von **Tumorbildung um das Auge herum nach Injectionen von Paraffin** vor. Pat. ist in der Augenklinik operirt, ein großer Teil der Tumoren exstirpirt worden. Demonstration von mikroskopischen Präparaten.

Herr **Paul Krause** spricht **zur Diagnostik der Lungentumoren** (unter Demonstration von Röntgenbildern).

Lungentumoren sind seltene Krankheiten, ihre Diagnose ist in vielen Fällen sehr schwer zu stellen. Infiltrative Processe über den Lungen von bestimmter Ausdehnung, vielfache Hämoptysen, ohne daß es gelänge, im Sputum Tuberkelbacillen zu finden, höheres Alter und stärkere Abmagerung mit secundärer Anämie lassen auf die Möglichkeit des Bestehens eines Lungentumors schließen.

Die Differentialdiagnose schwankt in den meisten Fällen zwischen Lungentuberculose oder Aortenaneurysma mit secundärer, infiltrativer Veränderung der Lunge einerseits und Lungentumor andererseits.

Ich ergreife heute an dieser Stelle das Wort, weil ich für den Wert und die Bedeutung der Röntgendurchleuchtung und -Photographie eintreten möchte, im Gegensatze zu A. Fraenkel, dem bekannten Herausgeber des hervorragenden Buches über Lungenkrankheiten, welcher von dieser modernen Untersuchungsmethode, soweit die Diagnose der Lungentumoren in Betracht kommt, nicht viel hält.

Ich habe bisher Gelegenheit gehabt, drei verschiedene Typen der Lungentumoren, wie sie sich bei der Röntgendurchleuchtung resp. Röntgenphotographie darstellen, zu studiren:

I. Typus: Derselbe kommt bei vollständiger Infiltration des Oberlappens vor; percussorisch besteht vollständiger Schenkelschall, auscultatorisch Bronchialatmen (eventuell sehr abgeschwächtes Atmen); der Stimmfremitus ist entweder verstärkt oder abgeschwächt (wenn Bronchostenose besteht). Patienten mit solchen Affectionen werden fast regelmäßig wegen der häufigen Hämoptysen als tuberculös angesehen, mag nun Fieber vorhanden sein oder nicht.

Ich hatte in den letzten vier Jahren Gelegenheit, zwei solcher Fälle zu beobachten. In beiden fiel bei der Röntgendurchleuchtung auf, daß der Infiltration ein auffallend tiefer, gleichmäßiger Schatten entsprach, welcher sich haarscharf von den übrigen normalen Lungengewebe abhob, was besonders schön bei tiefer Inspiration zu sehen war.

Durch die Tiefe und Gleichmäßigkeit des Schattens ferner vor allem durch die scharfe Begrenzung der Schattenlinie nach unten zu, ist eine Differentialdiagnose zu Gunsten des Lungentumors gegenüber der Lungentuberculose möglich. Bei letzterer hebt sich meist nach meinen auf viele Dutzende von Fällen belaufenden Untersuchungen die Infiltration nie so scharf von dem normalen Gewebe ab.

In dem einen meiner Fälle handelte es sich um ein primäres Sarkom des linken Oberlappens, in dem anderen mit größter Wahrscheinlichkeit um einen gummösen Proceß des Oberlappens.

II. Typus: Bei der Percussion fällt eine Zone tympanitischen Schalles in der Höhe des 3.—4. Intercostalraumes auf, während über den oberen und unteren Partien der Lunge normaler Klopfschall vorhanden ist.

Bei der Röntgendurchleuchtung resp. Röntgenphotographie sieht man einen mit dem Lungenhilus zusammenhängenden Schatten, welcher sich fächerartig — um den Hilus herum am dichtesten und breitesten — weit bis in die Lungen hinein er-

streckt, während darüber und darunter normale Durchsichtigkeit der Lunge besteht.

Nach der Vorgeschichte und der jetzt sieben Monate dauernden Beobachtung handelt es sich bei dem Kranken zweifellos um ein Bronchialcarcinom. Die Röntgendurchleuchtung und Röntgenphotographie gestattete die Diagnose schon zu einer Zeit, wo die übrigen klinischen Symptome noch sehr zweideutig waren.

III. Typus: Die im Lungengewebe befindlichen Tumoren sind infolge ihres Sitzes und ihrer Größe mit den üblichen klinischen Untersuchungsmethoden nicht zu diagnosticiren: ich meine die circumscripten Tumoren (metastatische Carcinome, Sarkome) von geringerer Größe; dazu wären auch kleinere, mitten im Lungengewebe sitzende Echinokokken zu rechnen (event. auch Fibrome etc.).

Ich konnte bisher in einem Falle von so seltenem primären Magensarkom eine etwa faustgroße Metastase im linken Unterlappen feststellen, welche klinisch keine Erscheinungen machte. Ferner sah ich eine etwa apfelgroße Metastase bei zwei Magencarcinomen. In beiden Fällen hob sich der Schatten haarscharf von dem ihn umgebenden Lungengewebe ab.

Ich glaube daher berechtigt zu sein, den Gedanken auszusprechen, daß wir in jedem Falle von Carcinom, wenn es irgend angängig ist, wenigstens eine Röntgendurchleuchtung vornehmen zu lassen verpflichtet sind. Metastasen in den Lungen werden in den meisten Fällen mit Hilfe der Röntgenstrahlen entdeckt werden. Niemand dürfte leugnen wollen, daß das einen diagnostischen Fortschritt bedeutet.

Herr **Ludloff** stellt **zwei Fälle von Halswirbelfracturen** vor.

Wie die beiden im vorigen Jahre ausführlich besprochenen, war auch hier das Leiden nicht erkannt worden, da die Symptome sehr vage sind.

Beide Patienten sind auf ähnliche Weise verunglückt durch Sturz von beladenen Strohwagen, die eine Frau rückwärts auf den Hinterkopf, die andere vorwärts auf den Mittelkopf. Beide haben ein Knacken in der Halswirbelsäule gefühlt und sind bewußtlos geworden. Beide haben eine geringe Haltungsanomalie des Kopfes. Der Kopf wird etwas nach vorn gestreckt und nach rechts geneigt gehalten.

Palpatorisch ist außer Druckempfindlichkeit der untersten Dornfortsätze nichts zu finden.

Da die Nick- und Schüttelbewegungen des Kopfes frei sind, auch die Seitwärtsneigung nach rechts und links, wenn auch

eingeschränkt, erhalten ist, so wird auf eine Fractur unterhalb des IV. Halswirbels geschlossen. Besonders behindert ist die Aufrichtung des Halses nach hinten, die Dorsalflexion.

Die zahlreichen Röntgenbilder in Rücken- und Seitenlage bestätigen die Diagnose.

Bei der einen Patientin ist nur eine Bruchlinie durch den linken oberen Gelenkfortsatz des VI. Halswirbels, bei der anderen eine Bruchlinie ebenfalls an dieser Stelle und ein Fehlen der Spalte für die Zwischenwirbelscheibe des V. und VI. Halswirbels zu constatiren.

Bei der ersten Patientin, deren Röntgenbilder verhältnismäßig wenig ergeben, ist außerdem eine Sternalfractur mit Dislocation des Manubrium dorsal und Stufenbildung am untersten Ende des Manubrium vorhanden.

Vortragender betont, daß wie bei dem einen vorjährigen und dem bekannten von Herrn Stempel publicirten Fall trotz der scheinbar unbedeutenden Folgen die Prognose eine zweifelhafte ist, da nach längerer Zeit infolge der Blutung in dem Wirbelkanal schwere Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks auftreten können.

Therapeutisch kommt zunächst der sachgemäße Transport in Frage, der über das Leben des Patienten entscheidet. Jedenfalls ist es unzweckmäßig, derartige Patienten nach Hause zu führen, wie es auch bei dieser einen Patientin geschehen ist. Sie werden am besten auf einer Trage oder in einem Laken in vollständig gestreckter Haltung behutsam getragen; dann wird zuerst eine Extension im Bett, später ein Stützapparat mit oder ohne Corset angelegt. Zweckmäßig ist eine Zeit lang der Schanz'sche Watteverband, dessen Anlegung Vortragender an einer Patientin demonstrirt.

Herr **Kausch: I. Fremdkörper der Luft- und Speisewege.**

Vortragender demonstrirt 5 Fremdkörper, 2 der Luft-, 3 der Speisewege, welche er im vergangenen Vierteljahre beobachtet hat.

1. $3^1/_2$jähriger Knabe verschluckte eine Bohne, sofort danach Atembeschwerden, nach 24 Stunden Aufnahme in die Klinik.

Starke Dyspnoe und Cyanose; über der ganzen linken Lunge gedämpft tympanitischer Schall, stark abgeschwächtes Atmen. Kapseln, Pectoralfremitus unverändert.

Sofort Tracheotomie in Aethernarkose, Bronchoskopie: die Bohne lag dicht unterhalb der Teilung im linken Bronchus. Es gelang nicht, sie mittels der bekannten und vorhandenen Instrumente in toto zu extrahiren, weder mittels der verschiedenen

Zangen, noch mittels scharfer Häkchen und Bohrer. Sie wurde dabei zerstückelt und die einzelnen Stücke entfernt, die hintere Hälfte in toto.

Einführung der Trachealcanüle, die nach zweimal 24 Stunden entfernt wurde. Temp. bis 38,6°. Bronchitis. Nach 14 Tagen Entlassung mit völlig verheilter Wunde.

2. 5jähriges Mädchen verschluckte eine kleine Weidenholzpfeife, mäßige Atemnot. Nach 24 Stunden Aufnahme.

Atemgeräusch rechts stark abgeschwächt, Percussion normal, mit leicht tympanitischem Beiklang, starkes Zurückbleiben der Seite bei der Atmung. Atemnot nur bei Anstrengung, Treppensteigen.

Nach 12 weiteren Stunden Bronchoskopie in Aethernarkose; der Versuch vom Munde her stößt auf Schwierigkeit, daher Tracheotomie. Die Pfeife liegt im linken Bronchus, dicht unterhalb des Abganges. Sie wird mit Leichtigkeit mittels der Alligatorzange erfaßt und, da sie zu groß ist, um das Bronchoskop zu passiren, schließlich mit demselben herausgezogen.

Sofort nach der Extraction ist das Atemgeräusch auf beiden Seiten gleich. Einführung der Trachealcanüle für zweimal 24 Stunden. Temp. bis 38,4°. Acht Tage nach der Operation Entlassung mit oberflächlicher Wunde.

3. 5jähriger Knabe verschluckte beim Spielen ein kleines Rad, schrie sofort, erbrach alles.

Nach 24 Stunden Aufnahme. Auf dem Röntgenbilde saß das Rad dicht oberhalb des Jugulum. Es wurde die Oesophagoskopie vorgenommen in Cocainanästhesirung: der Oesophagus war leer bis zur Cardia hin. Bei der sofort darauf vorgenommenen Röntgendurchleuchtung war das Rad in der Magengegend zu sehen. Nach vier Tagen Abgang desselben.

Einen analogen Fall sah Vortragender vor einigen Jahren bei einem der ersten Kliniker: Ein Kind von etwa drei Jahren hatte eine Münze verschluckt, die auf dem Röntgenbilde oberhalb des Jugulum zu sehen war. Klinische Vorstellung; Narkose, Oesophagotomia cervicalis; der Oesophagus ist leer, nach 24 Stunden Exitus. Ob die Münze erst während der Narkose und der weiteren Manipulationen oder bereits zuvor heruntergerutscht ist, läßt sich natürlich nicht entscheiden. Diese Fälle lehren jedenfalls, daß man vor dem Anlegen des Schnittes, nach der Narkotisirung sich noch einmal davon überzeugen soll, ob der Fremdkörper noch in der Speiseröhre sitzt.

4. 3jähriges Kind verschluckte einen Knopf (großer Briefträgerknopf). Nach fünf Tagen Aufnahme.

Auch hier saß der Knopf nach dem Röntgenbilde dicht oberhalb des Jugulum. Oesophagoskopie, die Einführung des Rohres gelingt bis 16 cm von der Zahnreihe, anscheinend tiefer als das Hindernis, vom Fremdkörper nichts zu sehen. Wegen schlechter Atmung muß die Oesophagoskopie abgebrochen werden. Bei der sofort folgenden Durchleuchtung sitzt der Fremdkörper an der ursprünglichen Stelle.

Nach zwei Tagen wird die Extraction mit dem Münzenfänger versucht, sie gelingt leicht.

5. 17jähriger Bäckergeselle verschluckte beim Mittagsschlaf sein Gebiß, welches er seit sechs Wochen trug und sonst beim Schlaf immer herausnahm. Er erwachte sofort, Druck; er bricht seither alles, was er zu sich nimmt. Mehrere vergebliche Extractionsversuche mittels Zangen und Münzenfänger.

Nach zweimal 24 Stunden Aufnahme in der Klinik. Das Gebiß sitzt dicht oberhalb des Jugulum. Oesophagoskopie: Es ist nur die rote Kautschukplatte zu sehen; die Versuche, es mittels Zangen und der vorhandenen kleinen Häkchen zu fassen, mißlingen. Vortragender läßt sich darauf aus einer metallenen Oesophagoskopiesonde einen großen Haken biegen und zuspitzen. Mittels desselben gelingt es beim ersten Versuche, das Gebiß zu drehen, so daß die Zähne sichtbar werden. Beim zweiten Versuche wird der Haken unter den Zähnen eingesetzt, die Extraction erfolgt unter Anwendung einer ziemlichen Kraft, nach im ganzen $^{3}/_{4}$stündiger Arbeit. Geringe Blutung.

Pat. hat in den nächsten Tagen ziemliche Schmerzen, auch leichte Dämpfung über dem vorderen Mediastinum. Alles geht schnell zurück; nach 14 Tagen Entlassung.

Außer diesen drei Fällen von Fremdkörpern der Speisewege kamen noch mehrere Fälle von Fremdkörpern, namentlich Nadeln vor, ferner eine Anzahl von Fällen, in denen die Patienten behaupteten, es säßen ihnen Nadeln an einer bestimmten Stelle der Speiseröhre. Die Untersuchung, Oesophagoskopie, Durchleuchtung, weitere Beobachtung ergab absoluten negativen Befund, hingegen Zeichen der Hysterie.

Discussion:

Herr **Gottstein:** Gestatten Sie mir einige kurze Bemerkungen zur Technik der Entfernung von Bohnen aus den Bronchien. Ich hatte selbst Gelegenheit, unter einer größeren Anzahl von

Fremdkörpern, die ich aus den Bronchien entfernt habe, auch eine Bohne, die fest eingekeilt im linken Bronchus saß, zu extrahiren. Ich bin dabei in derselben Weise vorgegangen wie die Otologen und Rhinologen bei Entfernung von Fremdkörpern aus dem Gehörgang und aus der Nase. Ich versuchte an der Wand des Bronchus mit einem feinen Häkchen vorbeizugehen, drehte dann das Häkchen um 90^0 und zog die Bohne auf diese Weise heraus. Ich glaube, daß man in einem großen Teil der Fälle mit diesem Instrument bei Bohnen, Erbsen und ähnlichen Körpern auskommen kann.

Herr **Kausch: II. Zwei Fälle von Blasenplastik aus dem Darm.**

1. 17jähriger junger Mann, seit drei Jahren häufiges Urinlassen, seit drei Monaten beständiges Abträufeln. Die Blase faßt nur 20 ccm. Eine Ursache hierfür nicht nachzuweisen, kein Stein.

Vortragender schaltete eine 20 cm lange Dünndarmschlinge total aus, brachte sie mit der Blase in Verbindurg. Vortragender demonstrirt den Patienten, der eine den Finger durchlassende vordere Blasenfistel bot. Von dieser aus gelangt der Finger in eine große mit Darmschleimhaut ausgekleidete Höhle, deren Wandungen natürlich aufeinanderliegen; in ihrem Grunde vorne unten ist als kleine Ausbuchtung, die ursprüngliche Blase, zu fühlen. Dieser Zustand besteht jetzt seit fast fünf Monaten. Der Verschluß der Blasenfistel konnte wegen anhaltenden Fiebers, offenbar Pyelitis, nicht eher ausgeführt werden.

Pat. ist jetzt fast andauernd fieberfrei; der Verschluß wird morgen erfolgen.

2. $^5/_4$jähriger Knabe mit Blasenectopie, kleine Blase. Vortragender schaltete eine untere Dünndarmschlinge total aus, stellte sie median und vernähte den oberen Rand der Blasenwand mit der hinteren Umrandung der eröffneten Darmschlinge. In diesem Zustande demonstrirt Vortragender den Fall. Der obere Teil der Darmschlinge sitzt der Blase gewissermaßen als Kappe auf. In nächster Zeit soll die Blase total verschlossen und die Bauchwand darüber vernäht werden, unter Anlegung von Entspannungsschnitten.

Die Urethralplastik nach Thiersch wurde bereits versucht, hielt aber nur im vorderen Teile.

III. Demonstration eines **Zwerges mit multiplen Luxationen.**

Der 20jährige Pat. mit Mißbildungen am Kopf, den Ohrmuscheln, den Zähnen, zeigt seit der frühesten Kindheit eine

Subluxation des rechten Humerus und rechten Femur nach hinten; beide treten nicht aus und ein. Ferner eine ständige irreponible Luxation beider Radien nach außen, eine Subluxation des rechten kleinen Fingers bei Ueberstreckung desselben. Spastische Erscheinungen an den unteren Extremitäten, unwillkürliche Dorsalflexion sämtlicher Zehen beim Auftreten, so daß Pat. die Spitzen sämtlicher Schuhe nach oben biegt. Die Schilddrüse ist sicher sehr klein, fehlt vielleicht ganz. Vortragender will daher die Schilddrüsentherapie versuchen.

IV. Demonstration eines Falles, in dem vor einigen Jahren ein **Silbernetz** wegen großer Bauchhernie implantirt wurde. Das Netz ist durch zwei große quere Risse, an denen sich wieder Hernien ausbilden in zwei Stücke gesprungen. Röntgenbild. Pat. hat starke Beschwerden und will das Netz entfernt haben. Offenbar ist das Silber von den Gewebssäften angefressen. Das Netz ist ein festes, nicht das Gröpel'sche Ringnetz.

Herr **G. Gottstein** stellt einen **Fall von Totalexstirpation des Larynx mit beginnender Pseudostimme** vor.

Herr X., Gerichtssecretär, 34 Jahre alt, erkrankte vor etwa $3^1/_2$ Jahren mit Heiserkeit. Etwa ein Jahr nach Beginn der Erkrankung begab er sich in Behandlung des Herrn Kayser, der am linken Stimmband eine unregelmäßige Verdickung mit weißlichem Belag feststellte. Die damals vorgenommene Probeexcision ergab bei der durch Herrn Ponfick ausgeführten mikroskopischen Untersuchung nichts für Carcinom Verdächtiges, nur entzündliches Gewebe. November 1903 sah Herr v. Mikulicz den Patienten; auch er hielt den Proceß für gutartig. Patient gebrauchte öfter Jodkali und machte Quecksilberkuren durch; sein Befinden blieb leidlich, die Beschwerden steigerten sich nicht. Noch Anfang dieses Jahres bot das linke Stimmband, abgesehen von seinem geröteten und körnigen Aussehen, nichts Besonderes. Patient machte nochmals eine Jodkali- und Quecksilberkur durch. Es stellte sich jetzt während derselben heftige Atemnot ein. In diesem Zustande wurde mir Patient von Herrn Kayser zur Operation zugeführt. Die laryngoskopische Untersuchung, die bei dem Patient außerordentlich erschwert war, ergab eine diffuse Schwellung insbesondere der linken Kehlkopfseite. Die von Herrn Kayser jetzt nochmals vorgenommene Probeexcision ergab wiederum nur entzündliches Gewebe, nichts für Carcinom Verdächtiges, doch hatte sich der klinische Befund so verändert, daß Herr Kayser bei seiner schon vor Jahren gestellten Diagnose eines

Carcinoms bestehen blieb. Ich entschloß mich daher trotz des negativen Resultates der Probeexcision zu einer Laryngofissur, die ein Carcinom des linkes Stimmbandes ergab, das die vordere Commissur schon etwas nach rechts hin überschritten hatte. Eine kleine Drüse vor dem Ligamentum conicum ergab sich gleichfalls als carcinomatös infiltrirt. Ich entfernte das ganze linke Stimmband mit dem Aryknorpel und nahm vom vorderen Teil des rechten Stimmbandes noch etwa ein Viertel fort. Der Thyreoidknorpel erwies sich als ganz frei, doch paquelinisirte ich ihn noch. Nach dem Vorgange von Semon entfernte ich die Canüle sofort und verschloß die Wunde primär. Pat. überstand die Operation ausgezeichnet; nach etwa 10 Tagen war die Wunde primär verheilt und Pat. konnte nach etwa drei Wochen schon wieder nach Hause fahren. Ungefähr zwei Monate später kam Pat. wegen erneuter Atemnot wieder. Es ließ sich laryngoskopisch nicht mit Sicherheit feststellen, ob dieselbe durch Granulationsbildung oder durch ein Recidiv hervorgerufen war; eine endolaryngeale Probeexcision mißlang. Der Atemnot wegen mußte eine Tracheotomie gemacht werden. Darauf ging ich behufs Sicherstellung der Diagnose in der Weise vor, daß ich von der Tracheotomiewunde aus in der Narbe nach oben hin spaltete, bis ich ein Stückchen des zweifelhaften Gewebes mit der Zange entfernen konnte. Da die mikroskopische Untersuchung mit Sicherheit ein Carcinom ergab, schritt ich zur Totalexstirpation des Larynx nach der Methode von Gluck. Die Epiglottis konnte erhalten werden. Die Trachea nähte ich über dem Jugulum ein, die Pharynxwunde verschloß ich plastisch durch drei übereinander liegende Reihen Catgutnähte und vernähte die Haut bis auf eine ganz kleine Stelle, in die ich einen Tampon nach der Tiefe hin einführte. Durch die Nase wurde ein Schlundrohr in den Oesophagus geleitet. Auch diese Operation überstand Patient ausgezeichnet, nur trat eine primäre Heilung der Wunde nicht ein; die Pharynxnähte heilten nicht, doch gelang es, einen völligen Verschluß der Wunde nach etwa vier Wochen zu erzielen. Daß dies möglich war, glaube ich besonders dem Umstande zuschreiben zu können, daß ich Pat. während vier Wochen mit der Schlundsonde ernährte.

Sie sehen jetzt den Pat. $6^1/_2$ Wochen nach der Operation. Die Wunde ist vollständig verheilt, eine Communication zwischen der Luftröhre und dem Munde besteht nicht, die Nahrung nimmt Pat. auf normalem Wege durch den Mund zu sich.

Diese Operation nach der Gluck'schen Methode hat sehr

große Vorzüge vor den anderen Methoden der Totalexstirpation des Larynx, wie ich schon an anderer Stelle auseinandergesetzt habe. Allein das Unangenehme derselben ist, daß die Mundhöhle nicht mehr mit der Lunge und der Luftröhre in Verbindung steht. Infolgedessen sind derartig Operirte zunächst nicht in der Lage, sprechen zu können. Sie eignen sich mit der Zeit eine sogen. „Pharynx"stimme an, mittels deren sie sich in kleinem Kreise mit einer der Flüstersprache ähnlichen Stimme ganz leidlich verständigen können. Um aber in solchem Fall laut sprechen zu können, muß ein künstlicher Kehlkopf eingesetzt werden, doch sind auch hierbei die Schwierigkeiten ziemlich groß.

Zur Erzeugung einer lauten Sprache sind vier Organe notwendig, die außerdem noch miteinander in Communication stehen müssen. Wir bedürfen der Lunge als Blasebalges, der Luftröhre als Ausblaserohres, des Kehlkopfes als stimmbildenden Organes, des Mundes, des Rachens, der Nase und ihrer Nebenhöhlen behufs Articulation und um die Klangfarbe zu erzeugen. Um nun nach der Gluck'schen Operation eine laute Sprache zu Stande zu bringen, müssen wir die über dem Jugulum eingenähte Trachea durch ein Gummirohr verlängern, in dieses Rohr eine Pfeife einschalten und den dadurch entstehenden Ton in den Rachen leiten, wodurch der Ton erst die Klangfarbe erhält.

Ich hatte die Ehre, Ihnen in dieser Gesellschaft vor etwa sechs Jahren einen Patienten vorzustellen, dem ich nach Totalexstirpation des Larynx einen solchen künstlichen Kehlkopf anfertigen ließ, bei dem das Rohr von der Trachea durch den Mund in den Rachen geleitet wurde. Gluck ging in anderer Weise vor, er führte das Rohr durch eines der beiden Nasenlöcher in den Rachen. Mit diesem künstlichen Kehlkopf hat sich der Ihnen damals demonstrirte Patient eine Zeit lang geholfen, bis es mir gelang, ihm durch geeignete Uebungen eine laute Sprache zu schaffen, ohne daß er eines künstlichen Kehlkopfes bedurfte. Ich stützte meine damaligen Versuche auf zwei Fälle von Hans Schmidt und Solis Cohen, in denen bei den Patienten durch Zufall sich eine derartige „Pseudo"stimme, wie sie Landois genannt hat, bildete. Ich ging bei meinem damaligen Patienten mit „systematischen" Uebungen vor, und es gelang dem Pat. etwa $^1/_2$ Jahre nach der Operation die ersten lauten Töne hervorzubringen, und nach einem weiteren halben Jahre hatte er es zu einem so modulationsfähigen Organ gebracht, daß er Lieder singen konnte. Was mir damals erst nach längerer Zeit gelungen ist, habe ich in diesem Falle schon fünf Wochen nach der Opera-

tion erreicht. Dieser Pat., den ich hier vorstelle, kann schon jetzt, $6^1/_2$ Wochen nach der Operation, laut sprechen. Zum Vergleich, welcher Unterschied zwischen der Pharynxstimme und der Pseudostimme ist, werde ich den Pat. bitten, zunächst mit „Pharynx“stimme und dann mit „Pseudo“stimme zu sprechen. (Dies geschieht.) Der Ton, mit dem er spricht, ist ein heiserer, aber doch gut und weithin verständlich. Von Modulation sind bisher nur die ersten Anfänge vorhanden.

Da Pat. die Luft der Lunge zum Anblasen nicht benutzen kann, so muß er sich einen neuen „Blasebalg“ schaffen. Dies macht er in der Weise, daß er durch Schluckbewegungen Luft in den Oesophagus hineinpumpt. Die erste Uebung, die man mit derartigen Patienten anstellen muß, ist die, daß man sie recht oft hintereinander schlucken läßt. Physiologisch gelingt es uns nur 4—5mal hintereinander leer zu schlucken. Durch Uebung hat es dieser Pat. dahin gebracht, daß er ohne Pause so oft hintereinander schlucken kann wie er will. Sie können dies selbst genau durch Auflegen der Hand auf den Hals fühlen. (Pat. schluckt etwa 30mal hintereinander.) Die neugebildeten Stimmbänder befinden sich bei dem Pat. am Oesophaguseingang. Dies kann man erkennen, wenn man sich mit dem Kehlkopfspiegel den Oesophaguseingang ansieht und den Pat. „a“ sagen läßt. Er kann dies im Gegensatz zu meinem früheren Pat. auch bei herausgestreckter Zunge mit lautem Tone. Man sieht dann, wie sich im Oesophaguseingang aus dem dort liegenden Schleim einige Luftblasen erheben. Ich hoffe, daß der Pat. in nicht zu langer Zeit mit lauter, deutlicher, allerdings heiserer und rauher Stimme wird fließend sprechen können, so daß er seinen Dienst bald wieder wird versehen können.

Wir lernen aus diesem Falle, daß wir uns auf die Probeexcision nicht unbedingt verlassen können, daß nur ein positives Resultat derselben beweisend ist, daß wir daher bei zweifelhaftem klinischen Befunde bald an die Laryngofissur herangehen sollen. Die in solchen Fällen zunächst in Betracht kommende Operation ist die Laryngofissur und die daran sich anschließende Exstirpation des Tumors. Erst als „ultimum refugium“ werden wir zur Totalexstirpation des Larynx greifen und hier die Gluck'sche Methode wegen ihrer verhältnismäßig geringen Gefahr bevorzugen. Nach dieser Operation gelingt es durch systematische Uebungen, den Patienten eine laute Stimme zu schaffen, so daß sie meist im Stande sein werden, ihren früheren Beruf wieder aufzunehmen.

D i s c u s s i o n.

Herr **R. Kayser:** In dem vorliegenden Falle war die laryngoskopische und auch die histologische Diagnose dadurch so erschwert, daß der Tumor unterhalb des Stimmbandes, und zwar mehr nach außen, von der Mittellinie entfernt saß. Das Stimmband selbst zeigte bis zuletzt nur secundäre, entzündliche Veränderungen. Freilich war das klinische Bild von Anfang an und fortdauernd ein für Carcinom höchst verdächtiges, aber die luetische Anamnese und der histologische Befund der excidirten Partikel wirkte zurückhaltend.

Noch eine Bemerkung über die Pseudostimme. Es erscheint auf den ersten Blick wunderbar, daß die verschluckte und wieder heraufgestoßene Luft zur Stimm- resp. Sprachbildung ausreichen soll. Indes muß man sich bewußt werden, daß auf normale Weise sehr geringe Luftquantitäten zur Lautbildung genügen. Man bringt dies am besten zur Anschauung, wenn man während des Sprechens eine Atmungscurve aufnimmmt. Ich habe dies hier gemacht, während die beobachtete Person die Zahlenreihe mäßig rasch (5—6 zusammenhängende Silben in einer Secunde) sprach (Demonstration). Man sieht, daß während je einer verlängerten Exspiration die Zahlen von 21—29 oder von 29—39 gesprochen worden. Es kommen also bequem auf eine Exspiration 30 bis 40 Silben. Während einer solchen ruhigen Exspiration strömen aber nicht mehr als ca. 400 ccm Luft aus, so daß für eine Silbe resp. für ein einsilbiges Wort 10 ccm Luft völlig genügen. Durch einen Schluckact ist aber ein Volumen von 10 ccm ganz bequem zu befördern. Natürlich kann durch Uebung das bei der Pseudostimme verwendete Luftquantum erheblich gesteigert werden.

Herr **G. Gottstein** berichtet über **einen Fall von Steinbildung nach Blasenhernienoperation.**

Ferner stellt er **einen Fall von in die Blase durchgewandertem Seidenfaden** vor. Bei der 50 Jahre alten Patientin wurden vor vier Jahren beide Adnexe entfernt. In der Bauchnarbe trat etwa ein Jahr nach der Operation eine Hernie auf, die vor einem Jahr in der chirurgischen Klinik operirt wurde. Einige Zeit nach der Adnexoperation stellten sich auch Blasenbeschwerden ein, der Urin war dauernd trübe. Die cystoskopische Untersuchung ergab ein tiefes kraterförmiges Ulcus auf der linken Seite des Blasengrundes, das mit vielen flottirenden eitrigen Fetzen belegt war. Die Untersuchung per vaginam zeigte dieser Stelle entsprechend eine etwa pflaumengroße schmerzhafte In-

filtration. Nachdem mittels einer neben dem Cystoskop eingeführten Zange die fetzigen flottirenden Massen von dem Ulcus entfernt waren, erkannte man in seiner Mitte eine Seidenschlinge, die mit der Zange gefaßt und entfernt wurde. Schon nach kurzer Zeit ließen alle cystitischen Erscheinungen nach, der Urin wurde klar. Verfasser macht darauf aufmerksam, daß derartige Fälle nicht gar so selten sind, daß man bei Auftreten von Cystitis einige Zeit nach gynäkologischen Operationen stets an einen derartigen Befund denken muß, und daß eine cystoskopische Untersuchung in solchen Fällen sofort Aufschluß giebt.

Herr **Machol** demonstrirt **vier Fälle von Myositis ossificans.**

M. H.! Von den drei Gruppen, in die man das Krankheitsbild der Myositis ossificans einzuteilen gewohnt ist, erscheint diejenige der Myositis ossificans traumatica acuta als die relativ einfachste, wenn auch bei ihr die Controversen über die grundlegenden Fragen noch nicht im entferntesten zu einer Einigung geführt haben, wenn auch bei ihr die Frage der Entstehung ebenso dunkel wie viel umstritten ist.

Das Krankheitsbild selbst, dessen Casuistik bis vor nicht allzu langer Zeit eine spärliche gewesen, ist in den Fachblättern der letztvergangenen Jahre uns des öfteren begegnet, wohl weil es ein dankbares Object für die Demonstration der Fortschritte, welche die Kunst der Diagnostik durch Röntgens Entdeckung gemacht, andererseits weil die Neigung zur Publicistik aus verschiedenen Motiven eine stetig zunehmende gewesen ist.

Also, nicht weil ich des Glaubens bin, Ihnen, m. H., eine Rarität demonstriren zu können, gestatte ich mir Ihnen eine Serie hierher gehöriger Fälle vorzuführen, sondern weil diese Serie ausgezeichnet ist durch eine Uebereinstimmung des vorausgegangenen Traumas, durch eine Einheit des Entstehungsortes, durch eine Einheit der Entwicklung, wie ich solche anderwärts nicht habe auffinden können, und weiterhin, weil der Verlauf der Fälle bis zu einem gewissen Grade zur Revision der seitherigen Therapie einladet.

Was die vier Fälle eint, ist

a) die Entstehung nach einer uncomplicirten Luxatio antebrachii posterior, die meist bald und ohne Schwierigkeiten durch Reposition behoben wurde;

b) daß sich an die Reposition ein vollkommen freies Intervall von 4—6 Wochen angeschlossen hat;

c) daß dann ganz allmählich unter unseren Augen und Händen

eine langsam zunehmende Einschränkung der schon wieder vollkommen normal gewesenen Function sich einstellte;

d) daß als Ursache dafür regelmäßig eine knochenharte Geschwulst nachweisbar war, deren Localisation der distale Ansatzteil des Musculus brachialis internus gewesen ist;

e) daß alle Fälle Patienten in der Vollkraft des Lebens darstellten, während wir bei Kindern dieselbe traumatische Affection oft beobachtet haben, ohne die consecutive Complication wahrzunehmen;

f) und endlich, daß bei einem Teil der Fälle bei conservativer Therapie eine allmähliche Resorption des Osteoms wahrzunehmen gewesen, ein Umstand, der uns ermutigt, den gleichen weiteren Verlauf auch bei Patienten zu erwarten, die bisher noch an starker Functionsbeschränkung leiden.

M. H.! Ich demonstrire Ihnen also vier Patienten und die zugehörigen Röntgogramme. Alle haben eine uncomplicirte Luxatio antebrachii posterior erlitten, bei allen sehen Sie die ideale Reposition, alsdann das Auftreten des knöchernen Strebepfeilers in der Armbeuge und endlich erkennen Sie die allmähliche Reposition derselben.

M. H.! Ich will hier nicht auf die diversen Streitfragen eingehen, welche bei der Erklärung des demonstrirten Krankheitsbildes noch zu überwinden sind. Nur auf die regelmäßige Wiederkehr des auslösenden Momentes und des Locus affectionis möchte ich Ihre Aufmerksamkeit gelenkt haben, und ich kann hinzufügen, daß die Nachuntersuchung aller unserer hierher gehörigen Fälle, zu welcher wir veranlaßt wurden, eine derartige Uebereinstimmung ergeben hat, daß ich geradezu gedrängt werde, diese Form der Myositis ossificans als eine nahezu typische Folge der angeführten Verletzung anzunehmen. Ich werde mich an anderer Stelle eingehender mit diesem Thema beschäftigen und schließe heute mit dem Hinweis darauf, daß wir bei vorhandener Geduld der Patienten mit der unblutigen Therapie stets zum Ziel gekommen und nie genötigt gewesen sind, durch eingreifendere operative Maßnahmen die Functionsbeschränkung zu beheben.

Herr **Tiegel** stellt einen **Fall von Myositis ossificans progressiva** vor. Bei dem 16jährigen Mädchen, das vor vier Jahren ganz allmählich an Müdigkeitsgefühl und Steifigkeit der Gelenke erkrankte, findet sich eine hochgradige Atrophie der gesamten Körpermusculatur, die symmetrisch einzelne Muskelgruppen in höherem Grade befallen hat als andere.

Einzelne symmetrische Muskelgruppen fühlen sich ganz hart

an und sind zum Teil verkürzt, so daß daraus Contracturstellungen einzelner Gelenke resultiren. Die Gelenke selbst erweisen sich im Röntgenbilde als normal; die Knochen stark atrophisch.

In der Musculatur, besonders an den Muskelansätzen, sieht man scharf umgrenzte, fleckige, oft streifenförmige Schatten, die als Kalkablagerungen resp. Knochenneubildungen aufgefaßt werden müssen. An einigen Stellen finden sich diese Ablagerungen so oberflächlich, daß sie durch die Haut getastet werden können.

Mikroskopisch finden sich an einem excidirten Stückchen Muskel zahlreiche schollig degenerirte Muskelfasern, dagegen kein Kalk oder Knochensubstanz.

Durch diese Combination von Muskelverkalkung resp. Verknöcherung mit einer allgemeinen fortschreitenden Atrophie gewinnt dieser Fall an Interesse. In ihm erhält jene Theorie, nach welcher die progressive ossificirende Myositis als eine Trophoneurose, analog der progressiven Muskelatrophie, anzusehen ist, eine neue Stütze.

Herr **Hoffmann: Ein Fall von traumatischem Ileus bei Flexurtumor.**

Ein bisher scheinbar ganz gesunder 42jähriger Maurerpolier stürzt von einer abrutschenden Leiter etwa 3 m hoch hinab, mit dem Leibe auf eine Kante. Sofort krampfartiger Schmerz im Leibe, etwa halbstündlich wiederkehrend, einige Secunden dauernd. Weiterarbeiten möglich. Im Verlaufe der nächsten beiden Tage entwickelt sich das Bild des Ileus. Drei Tage nach dem Unfall Erbrechen, nicht kotig.

Bei der nun erfolgenden Aufnahme keine Zeichen von Peritonitis, Leib weich, aufgetrieben, überall Tympanie, etwas druckempfindlich.

Mit Rücksicht auf das schlechte Herz (Myocarditis) zunächst nur Einläufe. Dabei auffallend, daß auch bei Anwendung des Strauss'schen Darmrohres und unter hohem Druck nur bis 800 ccm einlaufen. Verdacht auf tiefsitzendes Hindernis, Tumor.

Romanoskopie ergiebt Verengerung des Darmes in 18 cm Höhe (Tumor?). Tags darauf, sieben Tage nach dem Unfall, wegen Verschlechterung des Zustandes Operation.

Laparotomie in der Medianlinie. Feststellung eines kleinen, beweglichen, scheinbar gut operablen Tumors am Uebergang von Flexur. sigmoid. in das Rectum. Darauf Anlegung einer Fistul. stercoral. coecal.

Drei Tage post operationem Exitus letalis unter den Zeichen von Herzschwäche.

Obduction: Myocarditis.

Ausgedehnter Serosariß am Colon transversum, 10 cm langer Serosariß an der Vorderseite des Colon ascendens (bezw. Coecum).

Keine allgemeine Peritonitis. Etwa 15 cm oberhalb des Anus ein fünfmarkstückgroßer, ziemlich circulärer Tumor. Mikroskopisch zweifelloses Drüsencarcinom.

Die Serosarisse sind als incomplete Darmberstungen aufzufassen, ermöglicht durch den Abschluß des Darmes nach oben durch die Valv. Bauhin., nach unten durch den Tumor.

Der nun schwer geschädigte Darm konnte das durch den Tumor gegebene Hindernis nicht mehr überwinden, was ihm, aus dem Mangel jeglicher Erscheinungen zu urteilen, bis dahin stets gelungen sein muß.

Hätte Pat. den Tumor nicht gehabt, so wäre er vielleicht mit einer Contusion des Darmes davongekommen, da dann die im Colon befindlichen Gase besser hätten ausweichen können.

Die Diagnose des Tumors vor der Operation wurde nur durch das Romanoskop ermöglicht.

Discussion:

Herr **Partsch:** Wenn ich den Herrn Vorredner recht verstanden habe, so hat er den üblen Ausgang in dem Falle von Ileus den Rissen in der Serosa und der Muscularis des Darmes zugeschrieben, welche infolge der übermäßigen Dehnung zu Stande gekommen. Ich möchte darauf aufmerksam machen, daß solche Dehnungen und Risse nicht absolut tötlich zu sein brauchen, sondern auch auszuheilen vermögen. Es lehrte mich dies der Verlauf eines Falles, der wegen Dysurie eingeliefert sich als eine anscheinend durch Darmverschluß entstandene Peritonitis herausstellte. Der 58jährige Pat. hatte im Feldzug 1870 einen Schuß in das rechte aufsteigende Colon erhalten. Die Verletzung war ausgeheilt bis auf eine kleine Darmfistel, welche ganz gelegentlich etwas kotigen Inhalt entleerte. Als der Pat. aufgenommen wurde, bestand außer diesem Befunde noch ein großer Nabelbruch und ein größerer rechtsseitiger Scrotalbruch. Beide Brüche waren nie reponibel gewesen, waren auch zur Zeit der Aufnahme vollkommen schmerzlos. Als der Pat. eingeliefert wurde, bestand angeblich nach einer Cystoskopie eine heftige Anurie, die aber schon am zweiten und dritten Tage gelöst war. Dafür traten immer deutlicher die Erscheinungen eines Ileus zu Tage, der sich

nach wenigen Tagen so steigerte, daß eine linksseitige Enterostomie an typischer Stelle gemacht werden mußte, wobei aber von der Wunde aus in der linken Unterbauchgegend das Colon descendens absolut nicht zu finden war. Dafür wurde die Fistel an der rechten Seite zu dehnen versucht und eine Drainage eingelegt, um Abfluß aus dem Darm zu schaffen. Obgleich dadurch anscheinend Luft geschaffen war, ging doch der Kranke am zweiten Tage nach der Operation zu Grunde unter zunehmenden peritonitischen Erscheinungen. Bei der Obduction zeigte sich, daß das ganze Colon zu einer Länge von 2 m 50 cm ausgezogen war, dadurch daß der Darm an verschiedenen Stellen Befestigung gefunden hatte. Die von der Schußwunde herrührende Verlötung lag in der Mitte des Colon ascendens und schon dieses Zwischenstück vom Coecum bis an die Verwachsungsstelle war bis zur Dicke eines Mannesarms gebläht. Von dort aus ging das Colon weiter, um im Bereich des Transversums in die Nabelhernie zu steigen und dort durch Verwachsung sich zu befestigen. Aus dem Nabelbruch zurückgekehrt lief es bis zur Flexura lienalis, nicht ohne daß die vor dem Bruch gelegene Partie des Colons umfangreich aufgetrieben und bogenförmig verlängert war. Von der Milz aus stieg der Darm herab in den rechtsseitigen Leistenbruch und füllte das Scrotum vollkommen aus; dieser quere Verlauf des Colons bedingte die Unmöglichkeit, von der linken Seite an dasselbe heranzukommen. Von der Leistenhernie stieg das Colon dann direct mit seiner Flexur in das kleine Becken, um in's Rectum überzugehen. Diese verschiedenen Widerstände, denen der Darminhalt bei der Passage in dem Colon begegnet, hatten zu der erheblichen Verlängerung desselben geführt. Gleichzeitig bemerkte man die Dehnungen durch große Dehiscenzen der Muskelfasern, die aber vernarbt und mit glatter Serosa überzogen waren und sich als streifenförmige Wellen auf der Oberfläche des Darmes bemerkbar machten. Die tötliche Peritonitis war von einem Dehnungsgeschwür ausgegangen, das dicht an der alten Narbe im Colon ascendens saß. Das gewonnene Präparat lehrte deutlich, daß die wiederholten Dehnungen des Darmes zu dem Auseinanderweichen seiner Muskelfasern geführt hatten ohne daß damit Veranlassung zu peritonealer Reizung gegeben worden wäre.

Sitzung vom 28. Juli 1905.

Vorsitzender: Herr Ponfick. — Schriftführer: Herr Uhthoff.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Loewenhardt: Litholapaxie.**

Das etwa wallnußgroße Concrement hatte sich in einer Blase gebildet, welche nach Angabe bei der Radicaloperation einer Inguinalhernie eröffnet worden war.

Die vor erst 2 Tagen an diesem Ihnen hier vorgeführten Patienten vorgenommene Steinzertrümmerung ergab nun als Ursache der Concrementbildung einen Seidenfaden, welcher ebenfalls mit dem Lithotriptor herausgezogen wurde.

Wie Sie sehen, ist der Harn des Patienten bereits jetzt, nach zweimal 24 Stunden, völlig klar.

Der Eingriff wurde auch trotz des recht großen Concrementes ohne Allgemeinnarkose mit Localanästheticum ausgeführt.

Tagesordnung:

Herr **Kunert: Ueber Beri-Beri.**

Angesichts dessen, daß ich 26 Jahre lang als Militärarzt in Niederländisch-Indien thätig war, wurde mir hier von zwei Seiten der Wunsch ausgedrückt, ich möchte etwas aus der dortigen Praxis vortragen. Dem komme ich gern nach und wähle dafür: Beri-Beri, die wichtigste Krankheit von allen, die ich kennen gelernt habe, die auch außerhalb Indiens bekannt und gefürchtet ist, wie in Japan, Brasilien u. s. w. Ich habe nun reichlich ca. 20000 Beri-Beri-Kranke untersucht, davon einige Hundert auch galvanometrisch auf die Erregbarkeit des Peroneus, habe selber an der Krankheit gelitten, ziemlich viele Beri-Beri-Sectionen gemacht, viel Schreiberei davon gehabt, kenne auch die Litteratur, so daß ich wohl sagen kann, ich bewege mich hier auf bekanntem Terrain.

Ueber den Ursprung des Namens Beri-Beri herrscht Dunkel. Beri heißt im Altjavanischen, das dem Sanskrit nahe steht, „Schaf", aber der Vergleich paßt schlecht; im Japanischen heißt die Krankheit Kakké.

Die Krankheit ist zu definiren als Polyneuritis; das hat zuerst Scheube gefunden in Japan, und die Professoren Pekelharing und Winkler, die jetzt noch in Utrecht resp. Amsterdam dociren, und im Jahre 1886 nach Indien geschickt wurden, um die Beri-Beri zu studiren, bestätigten das

vollauf. Sie fanden die nervösen Centralorgane immer intact, aber stets die peripheren Nerven erkrankt, und zwar stets zuerst und am meisten den N. peroneus, dann, der Reihe nach folgend, die Bein-, Rumpf-, Armnerven, sehr selten Kopfnerven — und ich habe nur 2—3mal den Facialis bei Beri-Beri gelähmt gesehen —, dagegen ziemlich regelmäßig die Herzäste des Vagus. Ich habe bei ihnen damals verschiedene Präparate von erkrankten Nerven gesehen.

Ueber die Aetiologie wissen wir nicht viel. Man faßte früher die Krankheit mehr auf als eine Ernährungsstörung und nahm als Ursache an: 1. ungenügende Nahrung; eine Verbesserung derselben hat öfter für einige Zeit sichtbaren Erfolg gehabt; 2. in den getrockneten Fischen, die dort vielfach gegessen werden, sollte ein Gift sein; 3. Dr. Erni nahm Ankylostomen als Ursache an; 4. in den 90er Jahren fand die Reistheorie große Ausbreitung. Dieselbe fand besonders in Laienkreisen großen Anklang. Reis ist nämlich ein Hauptnahrungsmittel dort draußen; der europäische Soldat bekommt $^{1}/_{2}$ Kilo, der Eingeborene $^{3}/_{4}$ Kilo rohen Reis täglich in die Küche, und zwar solchen, wie wir hier essen. Dieser schöne weiße Reis ist aber schon in der Mühle gewesen, wo man ihm die äußere rotfleckige Kleberhülle abgemahlen hat; der Javane aber ißt den unbearbeiteten roten, nicht sehr appetitlich aussehenden Reis; da nun unter den Soldaten viel Beri-Beri vorkommt und im javanischen Dorfe nicht, so lag der Schluß nahe: der bearbeitete Reis ist schuld an der Krankheit. Proben, in dieser Richtung genommen, schienen das zu bestätigen, und schon war die Regierung geneigt, für die Truppen roten Reis vorzuschreiben, als auf einmal ohne bekannten Grund im Jahre 1898 die Beri-Beri-Epidemie überall so colossal abnahm, daß die Grundlosigkeit der Reistheorie deutlich wurde. So herrscht nun nur noch allein die Infectionstheorie, womit ja doch immer gewisse Thatsachen, u. a. daß die Krankheit sich von einem Orte zum anderen verschleppen ließ, am besten stimmten. Freilich der Diplococcus, den Prof. Pekelharing immer im Blute der Beri-Beri-Kranken fand, und den er als Erreger der Krankheit auffaßte, ist nicht weiter bestätigt.

Besser bekannt sind wir mit gewissen Schädlichkeiten, die in einer Beri-Beri-Gegend die Krankheit hervorrufen oder verschlimmern; diese sind: 1. Trübe mißmutige Stimmung, wie hier bei der traumatischen Neurose. 2. Arreststrafen; ich sah öfter gesunde Soldaten nach 4 oder 8 Tagen aus dem Arrest kommen mit steifem Gang und geschwollenem Gesicht. 3. Gefängnis. Im

Jahre 1886 stand in Atschin, wo die Krankheit damals stark herrschte, Gefängnisstrafe von 4 Wochen für Eingeborene beinahe gleich mit Todesstrafe. 4. Längerer Aufenthalt im Hospital; viele die mit Tripper in's Hospital gingen, vertauschten denselben in der 5. Woche mit Beri-Beri. 5. Ueberfüllte, schlecht ventilirte Räume, was besonders vorkam auf den Transportschiffen, womit Kranke evacuirt wurden, bei schlechtem Wetter, wenn Fenster und Luken geschlossen werden mußten; dabei hatten wir öfters Sterbefälle an Beri-Beri. 6. Ueberanstrengung, Erkältung; auch die Regenzeit erhöhte regelmäßig die Beri-Beri-Curve.

Bei der Epidemiologie will ich außer der Reihe gleich vorweg die zwei wichtigsten Thatsachen nennen, so 1. daß die Epidemie niemals erlischt, sondern nur Abschwellungen und Anschwellungen kennt, und 2. daß sie nur herrscht bei Heer und Marine und denen, die damit zu thun haben; die Civilbevölkerung aber bleibt im ganzen und großen davon verschont. Gegen das letztere spricht auch nicht, daß unter den jungen Javanen, die sich manchmal haufenweise, und ich habe deren manche Woche wohl 200 untersucht, zur Werbung für den Militärdienst melden, einzelne gefunden werden mit leichten Beri-Beri-Erscheinungen. Das ist wohl auf Infection zurückzuführen, und die Quelle davon sind die in ihr heimatliches Dorf zurückgekehrten, wegen Beri-Beri als untauglich entlassenen Soldaten. Aber die letzteren werden dort bald besser und die ersteren nicht schlechter, sie fühlen sich nicht krank und arbeiten wie immer. Traurig war es für uns zu sehen, daß unsere Gegner, die Atschinesen, vollkommen von der Seuche verschont blieben, die von uns so große Opfer forderte, wurde aber ein Atschinese gefangen gesetzt, so bekam er auch Beri-Beri.

Nun will ich die Geschichte der Krankheit erzählen; sie ist dort seit hunderten von Jahren bekannt. Im Jahre 1828 kam ein Schiff mit Ablösung nach dem Fort du Bus auf Neu-Guinea und fand dort die ganze Besatzung tot an Beri-Beri. Dieser Platz und mehrere Inseln im östlichen Archipel, und die Zinninsel Banka im westlichen, waren endemische Heerde und besonders die Besatzung der Kriegsschiffe litt daselbst viel an Beri-Beri. An den Küsten von Java kam um 1870 die Krankheit sporadisch vor. Gegen 1880 aber kam sie unter die Truppen in Atschin, dem nördlichen Teile von Sumatra, wo wir Krieg führten, und erreichte da bald solche Heftigkeit, daß Atschin seitdem oft $^2/_3$ aller Beri-Beri-Kranken lieferte. Und

wenn die Morbidität in der ganzen Armee in den 90er Jahren schwankte, bei den inländischen Soldaten zwischen $27\frac{1}{2}$ pCt. und 6 pCt. und bei den europäischen zwischen 9 pCt. und 1 pCt., so muß man für Atschin in manchen Jahren 2—3mal soviel rechnen. Prof. Pekelharing behauptete im Jahre 1887 in Atschin, daß jeder Ankömmling daselbst nach 14 Tagen schon Beri-Beri-Symptome erkennen lasse, die selbt schon mit dem Galvanometer festzustellen wären, als verminderte Erregbarkeit des Peroneus; mir sind Fälle bekannt, wo das letztere nicht stimmte.

Pathologische Anatomie. Da ich hier Unterassistent bei Cohnheim gewesen bin, war ich meiner Sache sicher, und meine Leichenbefunde fanden bald die Anerkennung der Collegen in Batavia; deshalb wunderte mich desto mehr der absonderliche Befund bei Beri-Beri. In den ersten Monaten von 1875 secirte ich täglich Beri-Beri-Leichen und fand da in der Regel nichts anderes als den mit hellem gelben Transsudat prall gefüllten Herzbeutel, keine Entzündungserscheinungen darin, Pleura und Peritonealhöhle trocken, Leber, Nieren, Milz und alle anderen Organe gesund. Von den schon am Lebenden sichtbaren Oedemen und dem mikroskopischen Nervenpräparaten spreche ich hier nicht.

Symptomatologie. In leichten Fällen, wie bei mir, besteht Gedunsenheit des Gesichtes, geringes Oedem über der Tibia, wo der Fingerdruck stehen bleibt, starker Herzstoß, frequenter Puls, über 90 in der Ruhe, 130—140 und mehr nach mäßiger Bewegung, dabei Gefühl von Schwere in den Beinen, vielleicht auch geringe Steifheit des Ganges und Harnverminderung. Bei mir habe ich die letztere öfter gemessen; ich urinirte 12—1400 g pro Tag und mehr, wenn ich einen tüchtigen Marsch machte und stark schwitzte, weniger an Ruhetagen, auch wenn man mehr Bier oder Wein trank. In diesem Zustande ist es am besten, seinen Dienst zu thun; wenn man die bekannten Schädlichkeiten vermeidet, besteht wenig Gefahr. Das kann so jahrelang dauern und wird von selbst besser oder bei Versetzung nach einem immunen Ort. Durch schädlichen Einfluß wird daraus die mittlere Form, wobei die Kranken am liebsten schon mit dem Stocke gehen. Der Gang ist steif, unbeholfen, sie heben die Beine, als zögen sie sie aus zähem Lehm, die elektrische Reizbarkeit des Peroneus ist herabgesetzt, in den schwersten Fällen bis zur Entartungsreaction, Fehlen des Patellarreflexes, Parästhesien, Anästhesien, starkes Oedem der ganzen Beine und des Gesichts, stärkere Herzaction, Pulsus celer, stärkere Oligurie, kein Fieber, dabei ist das Wohlbefinden nicht schlecht; die Kranken sitzen beieinander, sprechen, spielen,

rauchen ihre Cigarette, auch das Essen schmeckt. Das letztere läßt sehr zu wünschen übrig in den schweren Fällen, die stark gelähmt, nicht laufen können, auch an Erbrechen leiden. Dann giebt es noch eine sogenannte trockene Form, wobei die Oedeme fehlen; dieselben sind prognostisch etwas schlechter als die anderen, an ihnen fällt die starke Magerkeit und die Atrophie der Muskeln auf. Diese letzte Erscheinung zeigt sich auch, wenn die vorher geschilderten Formen heilen und durch vermehrte Diurese die Oedeme verschwinden. Das Gefährliche, Aengstliche nun besteht bei Beri-Beri nicht sowohl in der Mortalität im allgemeinen, die in den 90er Jahren betrug bei den inländischen Soldaten ca. $4^1/_2$ pCt. und bei den europäischen 2 pCt. der Erkrankten, sondern in dem oft unvermuteten nicht vorherzusehenden letalen Ende. Sehr oft kam es im Hospital in Atschin vor, daß man bei der Abendvisite alle Patienten in gutem Zustande gefunden hatte und am anderen Morgen hörte, daß einer tot war. Unerwartet bekommt so jemand eine schwere Dyspnoe, die in 12 Stunden mit dem Tode endet.

Die Prognose ist darum immer dubia, aber übrigens ad faustum. Unter den Europäern, die übrigens vor 1880 für immun galten, herrschte erst eine sehr ungünstige Meinung; man sagte daß die Krankheit eigentlich bei ihnen nie heilt, daß man noch lange in Gefahr ist, an ihr plötzlich zu sterben etc.; jetzt ist diese Meinung sehr viel besser geworden.

Die Prophylaxe besteht in Vermeidung der genannten Schädlichkeiten. Im Jahre 1887 wurde auf Rat von Prof. Pekelharing desinficirt; die Kasernen in Atschin wurden jeden Sonnabend inwendig mit Sublimat 1 : 1000 gewaschen, ebenso Tische, Bänke etc., und die Menschen mit ihren Sachen mußten einmal ein vollkommenes Sublimatbad nehmen, und das schien Erfolg zu haben. Da kam 1887 ein Bataillon Maduresen nach Atschin, das sind wie Soldaten uniformirte Hilfstruppen, die der Radja von Madura, einer Insel, unterhält. Mit einem solchen Bataillon war ich schon 1876 auch in Atschin Monate lang zu Felde gewesen und sie haben damals sehr gute Dienste geleistet. Zu Hause aber bekommen sie nicht die kräftige Kost unserer Soldaten, sondern die mehr vegetarische einheimische. Die Leute im Jahre 1887 sahen auch nicht besonders kräftig aus. Nun, dieses Bataillon war nach Atjeh gekommen in desinficirten Schiffen und bezog ebensolche Kasernen, bekam eiweißreiche Nahrung, machte täglich Uebungsmärsche und wurde möglichst vom Verkehr mit den Truppen, wo Beri-Beri vorkam, zurückgehalten. Da brach

nach ungefähr zwei Monaten unter ihnen die Beri-Beri mit solcher Heftigkeit und Mortalität aus, daß nichts übrig blieb, als sie schnell wieder nach Hause zu schicken, wo die Krankheit bald erlosch. Dadurch erlitt natürlich der Glaube an die Desinfection einen Stoß.

Therapie. Das einzige gute Mittel ist schnelle Entfernung des Kranken aus der inficirten Gegend in eine beri-berifreie, am besten Berggegend. Die meisten mittel- und alle schweren Fälle werden aus Atschin nach Padang an der Westküste Sumatras geschickt, und von dort gehen sie in Krankenwaggons per Eisenbahn nach dem 3000 Fuß hohen, sehr schön und gerade unter dem Aequator liegenden Städtchen Fort de Kock, wo für gute Unterkunft vieler Hunderter von Kranken gesorgt ist. Von Süd-Borneo schickt man die Kranken in die Berge von Ost-Java etc. Dort nun genesen die allermeisten in 3—5 Monaten, so daß sie nun wieder vorläufig in beri-berifreier Garinson dienen können. Wenn man die Mortalitätszahl mit drei multiplicirt, bekommt man ungefähr die Anzahl der als untauglich Entlassenen, die aber später doch auch noch ausheilen.

Sonst wurde die Krankheit symptomatisch behandelt mit Diureticis, Einreibungen, Elektricität, Punctio pericardii. Herr Glogner hatte gute Resultate mit Chinin. Eine Zeit lang war Pilocarpin in der Mode. Als eines Abends der Doctor der Wacht im bataviaschen Hospital nach gethaner Arbeit aus dem Beri-Beri-Saale ging, rief ihn einer an mit den Worten: „Minta lagi belom mati!" das heißt: „Bitte noch eine Einspritzung, ich bin noch nicht tot!" Dieser Patient hatte also den Zweck der Einspritzung ganz verkehrt beurteilt.

Discussion:

Herr **Glogner:** M. H.! Der Herr Vortragende hat Ihnen soeben mitgeteilt, daß das Wesen der Beri-Beri in einer Degeneration der peripherischen Nerven bestehe. Ich möchte bei dieser Gelegenheit auf eine Arbeit hinweisen, welche ich 1903 in „Virchows Archiv" veröffentlichte. Dort habe ich fünf Fälle von Beri-Beri mitgeteilt, welche ich in Samarung auf Java beobachtete, im Krankenhaus secirte, und deren Nerven und Muskeln ich im pathologischen Institut in Berlin untersuchte. Das Resultat war ein ganz anderes, als ich erwartet hatte. Es fand sich an den verschiedenen peripherischen Nerven — ich untersuchte nicht nur die Stämme des Peronei, Tibiales, Ulnares, Radiales, sondern auch kleinere Zweige — keine Spur einer degenerativen Ver-

änderung, dagegen am Muskelapparat, dem Skelett- wie dem Herzmuskel schwere Veränderungen, welche mit Ausnahme der bereits von anderen Autoren erwähnten fettigen Degeneration, der hyalinen Degeneration, der Atrophie zum vorwiegenden Teil aus einer Fragmentirung der Musculatur bestanden, so daß diese Fälle sicher nicht als eine multiple Neuritis gedeutet werden konnten. Ich habe mir erlaubt, Ihnen dort zwei Präparate aufzustellen; das eine stammt aus der Herzmusculatur, das andere aus dem Extensor digitorum communis dexter eines Beri-Beri-Kranken. Sie erkennen unschwer die Veränderungen, um welche es sich hier handelt. Die Muskelprimitivbündel sind eingerissen; der Riß geht entweder nur ein Stück hinein oder er verläuft durch das ganze Muskelprimitivbündel, so daß dann kleinere oder größere Fragmente entstehen. In diesem Präparat der Herzmusculatur ist die genannte Veränderung gering, in dem Skelettmuskel dagegen sehr erheblich. — M. H.! Virchow war der erste, der im Jahre 1847 in seiner Habilitationsschrift die Fragmentetio cordis beschrieb; sie wurde scheinbar vergessen, so daß der französische Anatom Renaut dieselbe 1877 auf's neue entdecken konnte. Es folgten dann eine Reihe von Arbeiten über dieses Thema von deutscher und französischer Seite, und man stellte die Frage, ob diese Veränderung eine intravitale sei oder nur ein Kunstproduct darstelle. Es ist ein Verdienst Tedeschis, gezeigt zu haben, daß die Behandlung der Objecte, besonders die Fixation in den gebräuchlichen Flüssigkeiten, Alkohol, Formalin, Müller'sche Flüssigkeit nicht im Stande sei, diese Veränderung hervorzurufen; dann entstand die Frage: ist sie eine in der Agonie entstandene Veränderung oder das anatomische Substrat einer Herzmuskelerkrankung? Hier teilen sich die Ansichten, die Deutschen, unter ihnen besonders v. Recklinghausen, halten sie für in der Agonie entstanden; die ungleichmäßigen, in den letzten Stunden oder Minuten auftretenden Herzmuskelcontractionen sollten Teile des Herzens, die schon im Absterben waren und in ihrer Cohäsion gelitten hatten, einzureißen im Stande sein; die Franzosen glauben dagegen, daß diese Veränderung das Wesen einer Herzmuskelerkrankung darstellt. Bei der Skelettmuskelfragmentirung, die bis jetzt überhaupt noch nicht beschrieben wurde, fällt die Möglichkeit der Entstehung in der Agonie weg, denn da giebt es eben keine Agonie, man könnte höchstens an Krampfzustände der Musculatur in den letzten Stunden denken, welche ich jedoch weder an den erwähnten Fällen, noch auch an einem genau untersuchten Material von über 1500 Beri-Beri-Kranken gesehen

habe. Deshalb kann dieselbe nicht anders als während der Krankheit entstanden sein, und wir sind gezwungen sie zusammen mit der fettigen Degeneration, der hyalinen Degeneration, der Atrophie als das Wesen der Beri-Beri zu betrachten. Sie hat aber für die Fragmentatio cordis noch die Bedeutung bei unseren Fällen, daß eine einheitliche Auffassung aller Muskelveränderungen uns zwingt, diese Erklärung auch für die Herzmusculatur zuzulassen. Es entsteht nun die Frage, sind die klinischen Erscheinungen der Beri-Beri mit einer primären Muskelerkrankung zu erklären? Ich will auf diese Fragen nicht eingehen, sie würden mich zu weit führen, vielleicht bietet sich noch einmal Gelegenheit, auf die Verhältnisse zurückzukommen.

Herr **Goebel**: Da die Frage der Fragmentatio cordis hier auf's Tapet gebracht ist, so erlaube ich mir zu bemerken, daß ich selbst vor längerer Zeit als Assistent Ribberts gelegentlich einer Untersuchung über fettige Degeneration des Herzens (Centralbl. f. allgem. Pathol. etc., Bd. IV, pag. 721) auch über das Vorkommen von Fragmentatio berichten konnte, und zwar, ebenso wie Oestreich (Virchows Archiv, Bd. 135), bei den verschiedensten Krankheiten. Diese Erscheinung wurde weder als etwas einer besonderen Krankheit Eigentümliches, noch als eigentlich vitaler, vielmehr lediglich als agonaler Zustand angesehen.

Herr **Goebel: Ueber Leberabscesse.**

Vortragender hat in Egypten etwa 22 Leberabscesse (die genaue Zahl hat, da einige Krankengeschichten fehlen, bisher nicht festgestellt werden können) operirt. Er hebt bezüglich der Aetiologie das Vorkommen bei Dysenterie hervor (Befund der Amöben im Absceßeiter und Absceßwand, aber auch Vorkommen von Bacterien und Sterilität des Eiters), und zwar besonders nach scheinbar leichter Dysenterie, da dieselbe nicht rationell behandelt oder übersehen wird. Alkohol, alimentäre Schädlichkeiten kommen als prädisponirendes Moment in Frage, nicht — wenigstens in Egypten nicht — die Malaria, auch nicht in Fällen, wo Milzvergrößerung vorliegt. Ebenso wenig Entozoen, trotzdem einmal m Leberabsceßeiter Bilharziaeier gefunden wurden. Der Alkohol dürfte bei der einheimischen Bevölkerung auch eine Rolle spielen (etwa die Hälfte der Fälle waren Muhamedaner), meistens aber alimentäre Schädlichkeiten.

Pathologisch-anatomisch ist die Multiplicität der Abscesse in über 25 pCt. hervorzuheben, der gelegentliche Befund einer vicariirenden Hypertrophie (nur makroskopisch festgestellt), der

Durchbruch in Lungen, Bronchus und Pleura (6mal), in die Musculatur und das subcutane Gewebe (2mal), in den Magen (1mal, aber nur vorbereitet, nicht vollendet!), der Befund einer localen Peritonitis ohne Durchbruch (1mal) und das relativ häufige Fehlen von Adhäsionen.

Die Infection der Leber dürfte stets auf dem Wege des Pfortaderkreislaufes embolisch erfolgt sein. Vortragender betont als erklärendes Moment für die Häufigkeit gerade des postdysenterischen Leberabscesses die Größe der Infectionsträger, der Amöben, die trotz ihrer Flexibilität in den zu engen und durch vorbereitende Leberentzündung noch verengten Capillaren steckenbleiben müssen.

Symptomatisch und diagnostisch kommt in den beobachteten Fällen dem rechtsseitigen Schulterschmerz (Scapulalgie), der graugelben Hautfarbe der Kranken (Dutrouleaus pâleur ictérique), localen Schmerzpunkten, weniger der Vergrößerung der Leber, dieser aber insbesondere in der Richtung nach oben, weniger der Coincidenz dysenterischer Symptome und physikalischer Erscheinungen von Seiten der Pleura und Lungen eine Bedeutung zu. Von einer Probepunction sollte niemals Abstand genommen werden, aber nach Gelingen derselben (entgegen dem Abraten Langenbuchs) stets die Canüle in situ gelassen und die Probepunction stets nur gemacht werden, wenn alles zur sofortigen Operation bereit steht. Auch Punctionen der bloßgelegten Leber waren gelegentlich trotz der sicher angenommenen Abscesse ergebnislos. In einem Falle täuschte die Punction Steine (d. h. Empyem und Steine der Gallenblase) vor. In zwei Fällen supponirter Abscesse hatte die Probepunction therapeutischen Effect, insofern die Krankheitssymptome schwanden und die Kranken unter Anwendung nur innerer Mittel (Salina etc.) geheilt wurden.

Die Multiplicität der Abscesse wurde vor allem aus dem Bestehenbleiben der Symptome (Fieber, Schmerzen etc.) und der Nichtzunahme des Körpergewichts nach der ersten Operation erschlossen. Hier dürfte in Zukunft der Leukocytenzählung diagnostischer Wert zukommen.

Die Diagnose richtet sich in erster Linie danach, ob die Patienten nicht zu erschöpft durch Absceß oder Dysenterie oder beides zur Operation kommen, und ob die Abscesse nicht multipel sind.

Sechs Patienten kamen ad exitum. Bei allen diesen fanden sich multiple Abscesse (eine Krankengeschiahte ist unvollständig). Hierbei war Erschöpfung, zu spätes Aufsuchen ärztlicher Hilfe zweimal zu constatiren: das eine Mal mit Durchbruch in das

subcutane Gewebe des Epigastriums, das andere Mal — es handelte sich um die einzige Frau der Statistik — mit großem Empyem und eitriger Einschmelzung des unteren Lungenlappens. Bei den drei restirenden Fällen wurde Multiplicität der Fälle, einmal ebenfalls mit Durchbruch in die Lunge, für die Kranken verhängnisvoll.

Die Therapie besteht selbstverständlich in möglichst rascher Entleerung des Eiters, und zwar durch möglichst breite Incision. Dieselbe ist in den meisten Fällen, da der Sitz der Abscesse vorzugsweise im rechten Lappen ist, perpleural zu machen, und zwar am besten mit Resection zweier Rippen, Naht der Pleura costalis und Pleura diaphragmatica und Annähen der Leber nach Abtamponiren des Peritoneums. Die dickflüssige Beschaffenheit des Eiters und das Vorhandensein ziemlich großer Bröckel nekrotischen Lebergewebes in demselben verlangt diese breite Eröffnung.

Die (auch freie) Pleura verträgt den Eingriff bei der relativ geringen Infectiosität des Lebereiters stets gut. Nur einmal mußte ein secundär entstandenes Empyem noch operirt werden.

Besondere Indication verlangt der Durchbruch des Eiters in ein benachbartes Organ. Vortragender mußte fünfmal bei Durchbruch in Lungen resp. Bronchien operiren. Durchbrüche in andere Organe, von der Haut abgesehen (cf. oben), wurden nicht klinisch beobachtet. Oft kommen diese Fälle spontan zur Heilung und früher speciell wurde ein derartiger Ausgang nicht ungern gesehen. Aber meist ist die Communication nach außen zu klein, insbesondere in Anbetracht der erwähnten Besonderheit des Eiters, so daß Erschöpfungstod nicht ausbleibt. Von den operirten Fällen starb einer noch infolge Erschöpfung, vier wurden geheilt, zwei derselben allerdings erst, nachdem durch eine plastische Nachoperation (Modification der Schede-Esthlander'schen Thoracoplastik) die restirende Lungenfistel zum Verschluß gebracht war. (Ausführliche Publication a. a. O.)

Herr **Kunert**: In Niederländisch-Indien herrschte zuletzt mehr und mehr die Meinung, daß Leberabscesse eine Infectionskrankheit sui generis und nicht Folge von Dysenterie sind, weil nämlich 1. gegen das letztere zu viele Befunde sprechen, 2. Dysenterie, die vor 30 Jahren eine häufige Krankheit war, jetzt sehr selten geworden ist, was man von diesen Abscessen nicht sagen kann.

Da manche Gegenden außergewöhnlich viele Leberabscesse liefern — wie z. B. die Insel Lombok im Jahre 1895 und 96

denn in dieser Zeit erhielt allein das Hospital in Soerabaya von dort von einer Besatzung, die erst 2000 Mann betrug und später die Hälfte, gegen 200 Leberabscesse —, so könnte man vielleicht eine Art Malaria als Ursache annehmen.

Einmal sah ich als Ursache Masern. Ein 12jähriger halbeuropäischer Knabe starb nach vier Wochen nach Ablauf seiner Masern, und bei der Section fand ich in der Leber 20 kirschgroße Abscesse.

Ich habe auch recht viele Leberabscesse gesehen bei alkoholfreien muhamedanischen Malayen, aber doch wohl noch mehr bei Europäern. Auch einen Chinesen habe ich deswegen operirt.

Sitzung vom 3. November 1905.

Vors.: Herr Buchwald. — Schriftf.: Herr Uhthoff.

Herr **Hermann Cohn: Ueber eine durch Operation geheilte und 23 Jahre lang geheilt gebliebene Netzhautablösung.** (Mit Vorstellung des Kranken.)

Noch vor 50 Jahren galt die Netzhautablösung namentlich bei Kurzsichtigen für fast unheilbar.

Neuerdings sind sowohl von Uhthoff als von Deutschmann und von mir geheilte Fälle in größerer Zahl beschrieben worden, doch gehören dauernde Heilungen immer noch zu den Seltenheiten.

Daß eine Ablösung aber 23 volle Jahre geheilt blieb, dürfte zu den größten Raritäten gehören. Daher scheint mir die Schilderung und Vorstellung eines solchen Falles gerechtfertigt.

Pat. wurde schon bei der Untersuchung der 10060 Schulkinder[1]), die ich vor 40 Jahren vornahm, im December 1865 auf dem Realgymnasium in Prima als Myop von 5 D gefunden.

17 Jahre später, am 5. März 1882, trat er als Artillerie-Hauptmann wegen einer seit acht Wochen bestehenden Sehstörung auf dem rechten Auge in meine Behandlung. M war 5 D geblieben, S aber auf $^1/_{30}$ gesunken und die obere Hälfte des Gesichtsfeldes fast bis 10^0 über den Fixirpunkt fehlend. (Die Perimetrien wurden vorgezeigt und werden bei der ausführlichen Schilderung des Falles in der „Berl. klin. Wochenschr." abgedruckt werden.) Dem entsprechend unten eine große in drei Coulissen hintereinander schwappende Netzhautablösung. Auge weich. Lichtsinn $L < ^1/_{900}$.

[1]) Leipzig 1867, Fleischer.

Am 9. März machte ich die Punction der Sklera, worauf viel Flüssigkeit abfloß; darauf Rückenlage und Druckverband. Nach 14 Tagen keine Spur mehr von Ablösung; Perimeter normal.

M 5,5; S $^1/_8$. L = $^1/_9$. Viele mobile Glaskörpertrübungen.

Am 4. April, als Pat. eben nach Hause reisen wollte, bemerkte er plötzlich eine Verdunkelung im inneren unteren Teile des Gesichtsfeldes. Ich fand frische Ablösung im oberen äußeren Quadranten der Netzhaut, während die früher abgelöste Stelle tadellos anlag. Perimetrie entsprechend. S kaum $^1/_{60}$.

Sofort zweite Punction an der neuen Ablösungsstelle. Am 11. April, also nach acht Tagen, keine Spur mehr von Loslösung sichtbar; auch kein Defect mehr am Perimeter.

Aus der 23jährigen Krankengeschichte gebe ich nur folgende Notizen:

15. V. 1882. Keine Ablösung. Druckverband 8·5, S $^1/_{16}$.

3. X. 1882. M 10, S $^2/_9$. Viel Glaskörpertrübungen. Hatte fünf Monate Nachts Druckverband.

2. I. 1884. M 10, S $^2/_{16}$. Sogar langsam 0,5 gelesen. Keine Ablösung. Keine Diät. Ist viel geritten.

13. XI. 1884. M 11, S $^2/_{16}$. Im anderen (linken) Auge M 12, S $^2/_9$; viele weiße Glaskörpertrübungen. Dunkelkur.

26. XII. 1884. Netzhaut gut anliegend.

29. VII. 1887. Keine Ablösung. L = $^1/_4$. Perimeter ganz normal. Kein Riß in der Netzhaut.

12. VII. 1888. M 12, S $^2/_{9-6}$. Keine Spur von Ablösung. Nimmt seinen Abschied als Major und siedelt nach Berlin. Ich empfahl ihn meinem früheren Schüler, Herrn Dr. Ernst Jacobsohn, der ihn von Zeit zu Zeit untersuchte und mir gefälligst Bericht sendete.

Am 23. II. 1897, also 18 Jahre nach der Operation, fand er rechts M 13, S $^5/_{20-15}$, links M 13, S $^5/_{10}$. Viel Glaskörpertrübungen. Keine Ablösung Großes ringförmiges Staphylom.

Am 13. X. 1905, also 23 Jahre nach der Operation, fand Herr Jacobsohn rechts M 15, S $^3/_{25}$, beginnende Trübung der hinteren Corticalis, mehrere atrophische Aderhautherde, Gesichtsfeld normal.

Nirgends Netzhautablösung oder Stellen, die an die Operation erinnern. Links M 14, S $^5/_{10}$. „Seit 1893“, schreibt Herr Jacobsohn, „wo ich Pat. das erste Mal bei mir sah, als seit 12 Jahren, habe ich stets den ziemlich gleichen Befund erhoben.“

Seit 1888, also seit 17 Jahren, habe ich den Major nicht mehr gesehen. Ich bat ihn nun, sich wieder einmal vorzustellen; er kam als überaus dankbarer Kranker nur zu diesem Zwecke her und gestattet sogar den geehrten Herren Collegen der Medicinischen Section, ihn nach Atropinisation zu bespiegeln.

Ich fand heute, am 3. XI. 1905, rechts M 16, S $^2/_{18}$ und allenfalls 1,5 Snellen als kleinste Schrift; links M 15, S $^2/_{12}$ und fließend 0,5. Perimeter vollkommen normal. L = $^1/_4$ jedes Auge.

Meine Farbensinntafel nichts. Hintere Corticaltrübungen; doch Nerv mit großem Ringstaphylom und einzelnen atrophischen Aderhautherden gut sichtbar. Netzhaut überall anliegend. Keine Pigmentation.

Ueber die Operationen der Ablösung, die Statistik und über die anderen Behandlungsmethoden behalte ich mir einige Mitteilungen für die Discussion vor, da der Pat. heut noch abreisen und zunächst hier bespiegelt werden muß.

Wir wissen alle, wie selten wirklich dauernde Heilungen der Ablösung sind. Jedenfalls lehrt uns dieser Fall, daß wir selbst bei großen und wiederholten Ablösungen nicht verzagen und immer von neuem Operationen und andere Mittel versuchen sollen.

Die Discussion wird für die nächste Sitzung vertagt, für welche ich mir noch nähere Bemerkungen vorbehalte.

Herr **Goebel** demonstrirt einen Fall von **Erythromelalgie.**

M. H.! Das junge, im Anfang der zwanziger Jahre stehende Mädchen, das Sie hier vor sich sehen, verletzte sich Mitte März d. J. an der Basis des linken Zeigefinger mit Glassplittern. Dieselben wurden operativ entfernt. Ich sah die Kranke einige Wochen später mit granulirender Wunde, in der sie noch starke Schmerzen hatte. Eine Röntgenaufnahme und erneute operative Revision der Wunde ergab die Abwesenheit etwa zurückgebliebener Glasstücke. Als nun der Handrücken anschwoll, wurde dortselbst eine Incision zwischen Zeige- und Mittelfinger-Metatarsus gemacht, deren Narbe sie noch sehen. Ich verlor die Patientin aus dem Auge. Sie wurde inzwischen mit Massage, Faradisation und Immobilisirung behandelt. Anfang October sah ich die Kranke trotz der Behandlung wieder in sehr verschlimmertem Zustand. Es bestand ein pralles Oedem bis etwa 6 cm oberhalb des Ellenbogens, mit leichter, fleckweiser Rötung der Haut; die Finger und der Handrücken waren unförmig geschwollen, und Bewegungen in den Gelenken kaum möglich. Pat. hatte,

besonders Abends, starke Schmerzen in der Extremität und stets leichte Temperatursteigerungen, kurzum der Symptomencomplex erinnerte etwa an ein „angioneurotisches Oedem“ oder „Erythromelalgie“, Erkrankungen, deren Kenntnis wir, wie Sie wissen, besonders den eingehenden Beschreibungen Cassirers verdanken. Die Untersuchung des Allgemeinzustandes auf Hysterie war negativ, dagegen ergaben sich sehr gesteigerte Periost- und Sehnenreflexe, ausgesprochener Patellar- und Fußclonus und positive Dermographie mäßigen Grades.

Die Therapie bestand in Excision der sehr schmerzhaften geschwollenen Narbe an der Basis des Zeigefingers in der Vola manus, deren mikroskopische Untersuchung — bisher wenigstens — nur Oedem des subcutanen Gewebes ergab, Suspension des Armes während der Naht mittels einer Cramer'schen Schiene, Fortlassen der Immobilisirung und Arsendarreichung. Das Oedem ist wirklich jetzt innerhalb drei Wochen bis zur Handwurzel verschwunden und beginnt auch am Handrücken und den Fingern geringer zu werden. Sie begreifen den enormen Unterschied des früheren und jetzigen Zustandes beim Vergleich dieser Photographie vom 19. October cr. (Demonstration) mit dem Status des Armes, den Sie hier vor Augen haben. Auch die Röte der Haut und die Schmerzen existiren nicht mehr, wohl aber noch leichte Temperatursteigerungen Abends. Ob das Leiden dauernd in Heilung übergehen wird, möchte ich noch nicht behaupten, sondern eher wieder Exacerbationen fürchten, da die Kranke angiebt, daß der Arm schon einmal innerhalb des jetzt achtmonatlichen Zeitraumes seit Beginn der Erkrankung fast zur Norm zurückgekehrt sei.

Herr **Most** hält seinen Vortrag über: **Die Topographie der Lymphgefässapparate des Kopfes und Halses in ihrer Bedeutung für die Chirurgie.**

M. H.! Der Lymphgefäßapparat besitzt, wie wir wissen, eine große praktische Bedeutung für die gesamte Medicin und nicht zum geringsten Teile auch für die Chirurgie, denn es verbreitet sich eine große Reihe krankhafter Processe — die Entzündungen sowohl wie die krebsigen Tumoren — zunächst und vor allem auf dem Lymphwege. Es ist daher eine genaue Kenntnis der normalen Bahnen der Lymphe im menschlichen Körper von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit, um für complicirte pathologische Verhältnisse eine gewisse Richtschnur zu besitzen.

Ich habe daher schon seit Jahren dem Studium dieses Gefäßapparates meine besondere Aufmerksamkeit zugewandt und bin

seiner Zeit an die systematische Bearbeitung der Lymphbahnen des Kopfes und des Halses herangetreten, da gerade hier die Verbreitung krankhafter Processe auf den Lymphwegen eine besonders in die Augen springende Bedeutung aufweist. Für diese Untersuchungen stellte mir Herr Geheimrat Hasse freundlichst sein Institut und sein Material zur Verfügung.

M. H.! Gestatten Sie, daß ich hier aus der langen Reihe der Untersuchungen in aller Kürze das herausgreife, was vielleicht von einiger Bedeutung sein dürfte. Die Einzelheiten sollen anderwärts veröffentlicht werden[1]).

M. H.! Am Kopfe und am Halse können wir zwei große Kategorien von Lymphdrüsengruppen unterscheiden. Es sind dies die beiderseits seitlich gelegenen Drüsengruppen und die Drüsengruppen, welche der Mitte des Körpers mehr oder weniger anliegen, zum Teil sogar median gelegen sind. Die erste Kategorie von Drüsengruppen ist die wichtigere, da sie die eigentlichen regionären Drüsen darstellt. Während die letzteren gewissermaßen nur als Durchgangsstationen dienen, welche in die Lymphbahnen eingeschaltet sind, die aus den Halsteilen des Atmungs- und Verdauungstractus zu ihren regionären Drüsen hinüberziehen.

Zu den lateralen Drüsengruppen gelangen nun die Lymphgefäße aus all ihren zugehörigen Teilen am Kopfe und am Halse, aus den Quellgebieten, hin. Trotz aller Unregelmäßigkeiten, die bekanntlich dem Lymphgefäßsystem eigen sind, kann man nun gerade am Kopf und am Hals mit einer gewissen Deutlichkeit erkennen, daß diese Lymphadern zum großen Teile dem Verlaufe der Blutgefäße und besonders demjenigen der Venenstämme entsprechen, und daß weiterhin die Drüsen und Drüsengruppen vielfach sich dort befinden, wo größere Venenzusammenflüsse sind oder Arterienverzweigungen existiren.

Abweichungen von dieser Regel sind bei der bekannten Variationsbreite des Lymphgefäßsystems sehr häufig. Mitunter treten Drüsenkörper von ihren zugehörigen Gruppen mehr oder weniger hinweg und noch häufiger weichen die Lymphadern von dem Strombett der zugehörigen Venen ab; sie verlaufen bogen- und schlingenförmig, ja treten sogar nicht selten zu Lymphgefäßen und Drüsen über, die einem anderen Stromgebiete entsprechen. Dabei werden auch die nächstliegenden und zugehörigen Drüsen

[1]) Die Topographie des Lymphgefäßapparates des Kopfes und des Halses in ihrer Bedeutung für die Chirurgie. Berlin 1905, A. Hirschwald.

oder Drüsengruppen gar oft übersprungen, ja sogar die Mittellinie wird häufig genug von den Lymphadern überschritten, so daß sich die Lymphe der einen Gesichtshälfte beispielsweise in Drüsen der anderen Halsseite begeben kann. Und all dies geschieht, wie gesagt, so häufig, daß auch der Praktiker mit diesen Unregelmäßigkeiten rechnen muß.

M. H.! Wenn wir nun von dem eingangs bezeichneten unleugbaren Grundsatze ausgehen, daß gerade am Kopfe und am Halse die Lymphgefäße sich den Blutgefäßen und speciell den Venen anschließen, so können wir folgende Lymphterritorien unterscheiden, die in der That auch am Injectionspräparate mit größerer oder geringerer Deutlichkeit heraustreten.

Es sind dies die Gefäße und Drüsen, welche dem Stromgebiet der Arteria maxillaris externa und Vena facialis anterior entsprechen, weiterhin jene, welche dem Stromgebiet der Vena transversa faciei und temporalis entsprechen, und die Lymphadern, die der Vena auricularis posterior und occipitalis sich anschließen.

Aus allen diesen Lymphterritorien sammelt sich schließlich die Lymphe in dem großen Sammelbecken, welches als ausgebreitetes Drüsengeflecht die großen Halsgefäße umgiebt und aus diesem gelangt die Lymphe in den Ductus thoracicus oder auch direct in die Vene.

Die Glieder dieses letztgenannten ausgebreiteten Drüsengeflechtes werden bekanntermaßen als tiefe Cervicaldrüsen bezeichnet. Wir unterscheiden hier zwei Gruppen, die oberen (Gl. cervical. sensu strictiori) und die unteren (Gl. supravicular.). Die Grenze zwischen beiden stellt der Musculus omohyoideus dar. Die obere Gruppe kann praktisch wiederum in zwei weitere Gruppen geteilt werden, eine mediane, welche die Gefäße und besonders die Vene umgiebt und eine laterale, welche sich auf den Scalenis und dem Levator scapulae ausbreitet.

Die Elemente der vorderen oberen Gruppe sind recht zahlreich und legen sich besonders dicht um die Vena jugularis interna und die Einmündungsstelle derselben in die Vena jugularis communis. Ein Knoten tritt hier besonders hervor. Er nimmt den größten Teil der Lymphe aus den vorderen Partien des Kopfes und des Halses auf. Er liegt nach unten vom lateralen Biventerbauch nahe an oder in dem Winkel, den die Vena fascialis communis mit der Jugularis interna bildet. Nach abwärts werden die Drüsen spärlicher und ziehen besonders in

einer mehr oder weniger unterbrochenen Kette lateral an der Vena jugularis communis nach abwärts und ein typischer Knoten liegt alsdann wiederum direct oberhalb der Kreuzungsstelle des Omo-hyoideus mit der Drosselvene.

Die laterale Drüsengruppe breitet sich in unregelmäßiger Weise auf den Halsmuskeln aus, mitunter entlang den Nerven, entlang dem Accessorius und den oberen Nerven des Cervicalplexus. Einige Drüsen liegen häufig entlang der Arteria und Vena transversa colli. Beim Neugeborenen außerordentlich zahlreich, enthält diese Drüsengruppe beim Erwachsenen gewöhnlich weniger und sehr kleine Drüsenkörper.

Die supraclavicularen Drüsen lassen sich wiederum in zwei Gruppen einteilen, eine laterale, dem Omo-hyoideus näher gelegene und eine mediane, die sich der Vena jugularis communis und besonders dem Winkel, den dieselbe mit der Subclavia bildet, anlegt.

Kehren wir nun zu den einzelnen Lymphterritorien zurück.

1. Diejenigen Lymphgefäße und Lymphdrüsen, welche mehr oder weniger dem Verlauf der Arteria maxillaris externa und Vena facilaris anterior entsprechen. Das Quellgebiet dieser Lymphgefäße ist im wesentlichen in den vorderen Gesichtspartien zu suchen, also in der Kinn- und Lippengegend, ferner in der Haut der Nase und der angrenzenden Wangenteile, zum Teil fernerhin in den medianen Abschnitten der Conjunctiven und der Augenlider. Schließlich gehören in dieses Quellgebiet noch die vordersten Teile der Nasen- und Mundhöhlenschleimhaut und die Wangenscheimhaut.

Aus all diesen Regionen ziehen die Lymphgefäße lateralwärts und abwärts und treffen auf diese Weise zu den zugehörigen Drüsen. Die regionären Drüsen stellen zwei gesonderte Gruppen dar, die submaxillaren und submentalen Drüsen. Eine dritte Gruppe, die Wangenlymphdrüsen, sind unregelmäßig vorkommende Durchgangsstationen, welche auch an Zahl und Lage großen Schwankungen unterworfen sind. Sie sind in die Lymphstämme eingeschaltet, welche die Vena facialis anterior umgeben. Ihrer Lage nach kann man im allgemeinen drei Gruppen unterscheiden: Die selten vorkommende Oberkiefergruppe, sodann die häufiger vorkommende Buccinatorgruppe, welche etwa in Mundwinkelhöhe um die Vena facialis anterior gelagert ist. Schließlich drittens die Unterkiefergruppe (Supramandibulargruppe), welche ebenfalls in der Nähe der Vena facialis anterior, etwa in Höhe des Alveolarfortsatzes des Unterkiefers gelegen ist.

Besonders die beiden letztgenannten Gruppen sind gar nicht selten Sitz von Erkrankungen, chronischen sowohl wie acuten Entzündungen und von Tumoren. Trendel hat 87 Fälle derart zusammengestellt und auch ich habe unlängst hier[2]) einen derartigen Fall besprochen und seitdem noch einige weitere beobachtet. Die Drüsen sind erkrankt angetroffen worden bei Krebs der äußeren Nase, nach Lippenkrebs, und hier waren es die am Unterkiefer gelegenen Supramandibulardrüsen. Ferner wurden sie nach Zahncaries, mitunter acut vereitert, gefunden, kurz nach Affectionen in ihren Quellgebieten und deren Nachbarschaft.

Von der Wangengegend gelangen die Lymphgefäße in das Submaxillardreieck. Hier treffen sie auf die submaxillaren Drüsen. Dieselben zeichnen sich durch eine außerordentlich große Constanz in Zahl und Lage aus. Darauf haben besonders Partsch und Ollendorff und anatomischerseits Stahr aufmerksam gemacht, und ich kann dies auch bestätigen. Wir unterscheiden drei Drüsen oder Drüsengruppen. Die erste liegt im vorderen Winkel des Submaxillardreiecks, gewöhnlich der Vena submentalis an. Die zweite Gruppe liegt median der Maxillaris externa an, und die dritte Gruppe liegt meist lateral von der Vena facialis anterior. Ein Element dieser dritten Gruppe ist mitunter, aber sehr selten, an den unteren äußeren Pol der Speicheldrüse versprengt, besonders wenn der Zusammenfluß der vorderen und hinteren Gesichtsvene tiefer gelegen ist. Ausnahmsweise umschließt auch die Speicheldrüsenkapsel selbst eine Drüse. Die zweite und dritte Drüse stellen die Hauptlymphknoten dar, welche die meiste Lymphe empfangen.

Die letzte für dieses Stromgebiet in Betracht kommende Drüsengruppe sind die submentalen Drüsen, gewöhnlich 2—3 an Zahl, welche median von den vorderen Biventerbäuchen und oberhalb des Zungenbeines gelegen sind. Ihr besonderes Quellgebiet sind die medianen Lippen-, Kinn- und Unterkieferteile.

Wenn nun auch die Lympfgefäße in der Regel in leicht lateraler Richtung abwärts ziehen und so gewöhnlich auf dem nächsten Wege zu den regionären Drüsen gelangen, so kann man doch nicht von einer Abgrenzung der einzelnen Drüsen besonderen Quellgebieten gegenüber sprechen. Besonders die Unterlippen- und die Wangenhaut senden ebenso die Lymphgefäße aus ihren lateralen Teilen medianwärts zu den submentalen

---

[2]) Vortrag in der Med. Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur am 23. Juni 1905.

Drüsen herab, wie umgekehrt aus den medianen Teilen Stämme zur dritten lateralen Submaxillardrüse, ja sogar zu den am unteren Parotispol gelegenen Lymphknoten gelangen. Eine weitere, gerade hier wichtige Thatsache ist die, daß die medianwärts ziehenden Lymphstämme sogar zu den Drüsen der anderen Körperseite gelangen können, und dies besonders vermittelst der bereits median gelegenen submentalen Drüsen, welche ihre abführenden Lymphstämme nach beiden Körperseiten hin senden. So kann es vorkommen — und dafür spricht auch die klinische Erfahrung —, daß bei einseitigem Lippenkrebs die contralateralen Drüsen ergriffen sein können.

Die nächste Etappe der aus den vorderen Gesichtspartien stammenden Lymphgefäße sind die tiefen cervicalen Drüsen, und zwar die vordere obere Gruppe derselben, und dabei ist es wiederum praktisch wichtig, daß es vorkommen kann, daß die Lymphgefäße aus ihren Quellgebieten, der Lippe und der Wange, unter Ueberspringung der ersten Etappe direct zu den tiefen Cervicaldrüsen an der Vena jugularis communis ziehen.

2. Das zweite Lymphstromgebiet entspricht im wesentlichen dem Verlauf der Vena transversa faciei und temporalis, hat also sein Quellgebiet in der Nasenwurzel, der lateralen Hälfte des äußeren Auges, der Stirn, der vorderen Scheitelgegend und Schläfegegend. Es trifft im Parotisgebiet auf die regionären Drüsen. Hier haben wir wiederum zwei Drüsengruppen zu unterscheiden: 1. die eigentlichen Parotislymphdrüsen und 2. die am unteren Parotispol gelegenen oberen Cervicaldrüsen.

Von den Parotislymphdrüsen liegen einige oberflächlich, d. h. subfascial. Hier ist besonders ein Hauptlymphknoten typisch, welcher subfascial 1—2 cm vor dem äußeren Gehörgang gelegen ist. Er erkrankt nicht selten und entartet bekanntermaßen häufig tuberculös. Zwei weitere subfasciale Drüsen liegen in der Nische zwischen Parotis und äußerem Gehörgang an der Vena auricularis posterior. Diese letztgenannten Drüsen nehmen außer einigen Gefäßen, welche von der Scheitelhöhe herabströmen, vor allem die Lymphe aus der vorderen Circumferenz des äußeren Ohres auf. Die anderen Parotislymphdrüsen liegen in der Tiefe der Speicheldrüsensubstanz eingebettet und sind besonders beim Neugeborenen sehr zahlreich.

Die zweite Gruppe, die oberflächlichen Cervicaldrüsen liegen, wie gesagt, am unteren Parotispol. Es sind mehrere, beim Neugeborenen drei bis vier, beim Erwachsenen häufig weniger

Drüsen, welche entlang dem vorderen Kopfnickerrande, zum Teil auch in der Substanz des unteren Parotispoles gelagert sind. Manchmal tritt ein Glied dieser Kette mehr oder weniger am Kopfnicker herab, oder hinüber zur Vena jugularis externa.

Auch hier ist die zweite Etappe die obere vordere Gruppe der tiefen Cervicalen, welche aber hier selten oder kaum direct erreicht werden.

Mit den anatomischen Befunden stehen auch hier die klinischen Thatsachen in Einklang. Besonders beim äußeren Auge tritt dies deutlich hervor. Eingeschaltet zwischen das erste und zweite große Lymphstromgebiet giebt es seine Lymphe einerseits zu den submaxillaren Drüsen ab, andererseits zu den an und in der Parotis gelegenen Lymphknoten. Tumoren und Entzündungen des äußeren Auges metastasiren bekanntlich in den submaxillaren Drüsen einerseits und vor allem, wie die Erfahrung lehrt, in den Parotislymphdrüsen und oberflächlichen cervicalen Lymphdrüsen andererseits.

3. Das dritte Gebiet ist das der Vena auricularis posterior. Von der Scheitelhöhe ziehen die Gefäße hinter dem Ohr herab zu dem Gl. mastoideae, welche 1—2 an Zahl hinter dem Ohr am unteren Rande des Musculus retrahens auriculae liegen. Gar nicht selten fehlt diese Gruppe beim Erwachsenen und sie stellt auch überhaupt keine regelmäßige Lymphstation dar, insofern als zahlreiche Gefäße stets an diesen Drüsen vorbei direct zu den oberflächlichen cervicalen oder vielmehr zu den tiefen cervicalen Drüsen, die an und lateral der V. jugul. int. liegen, hinziehen.

Zwischen das zweite Lymphstromgebiet, das der Temporalgefäße, und das dritte, das der Auricularis posterior, ist das äußere Ohr eingeschaltet. Dieses giebt einerseits aus der Gegend der vorderen unteren Circumferenz des äußeren Gehörganges und aus der Gegend des Tragus und seiner Umgebung die Lymphe zu den präauricularen und oberflächlichen cervicalen Drüsen ab und klinischerseits ist bekanntlich ein schmerzhaftes Anschwellen dieser Drüsengruppe für den Furunkel des äußeren Gehörganges mehr oder weniger charakteristisch. Andererseits giebt das äußere Ohr aus der Gegend der hinteren Circumferenz des Gehörganges und aus der Haut der Ohrmuschel seine Gefäße zu dem Lymphgebiet der Auricularis posterior, also zu den Gland. mastoideae und vor allem zu den tiefen Cervicalen ab.

Auch das Trommelfell gehört in das Quellgebiet des äußeren Ohres, da seine subcutanen Lymphgefäßnetze vermöge reicher

Communicationen mit denen des äußeren Gehörganges auch zu den regionären Drüsen des letzteren in naher Beziehung stehen. Bekanntlich schwellen die oberflächlichen cervicalen Drüsen am vorderen Kopfnickerrande bei der Otitis media, bei der ja fast ausnahmslos eine begleitende Myringitis besteht, in typischer Weise an. Dabei reicht das höchste Glied dieser Kette sehr häufig bis an den obersten Ansatz des Kopfnickers hinauf, so daß ein entzündliches Anschwellen derselben auch eine Schwellung des Warzenfortsatzes selbst vortäuschen kann. Die anderen Abflußwege der Lymphe aus der Paukenhöhle nach der Tuba Eustachii hin sind beim Erwachsenen zarte und spärliche und somit hier weniger gangbar, als dies beim Neugeborenen der Fall ist, wo wir bekanntlich eine Lymphadenitis retropharyngealis abscedens nach einer Media nicht so selten beobachten.

4. Das vierte Quellgebiet, die Hinterhauptgegend, mündet in die Nackenlymphdrüsen, die 1—2, selten mehr an Zahl, am Cucullarisansatz und an der Linea semicircularis des Hinterhauptes gelegen sind. Durch sie hindurch, aber auch an ihnen vorbei gelangt die Lymphe zu den seitlichen Cervicaldrüsen, die auf den Scalenis und dem Levator scapulae gelegen sind.

M. H.! Die zweite Kategorie von Drüsengruppen, welche näher der Mittellinie liegen und, wie wir sahen, mehr oder weniger den Charakter von Schaltdrüsen besitzen, lassen sich einteilen in solche, welche oberhalb des Zungenbeines um Mundhöhle und Rachen gelagert sind, und in solche, welche unterhalb des Zungenbeines um Luft- und Speiseröhre liegen.

Zu der ersten Gruppe, den oberhalb des Zungenbeines gelegenen Drüsen, gehören vorn die Gl. sublinguales, welche als kleine, unscheinbare, unregelmäßig vorkommende Gebilde entweder zwischen den beiden M. genio-glossi oder lateral dem M. genio-glossus und Hyoglossus und lateral an der Pharynxwand gelagert sind. Die vordere Gruppe ist eingeschaltet in die Lymphstämme, welche von der Zunge aus median zwischen den Genio-glossi hinab zu den tiefen Cervicaldrüsen ziehen, während die lateralen Drüsen in die Lymphbahnen eingeschaltet sind, welche von dem Randteil der Zunge aus entweder zur ersten Submaxillardrüse oder direct zu den tiefen Cervicaldrüsen hinziehen.

Bei den Lymphgefäßen der Zunge ist es nun bemerkenswert, daß auch hier directe Communicationen und im besonderen

von den vorderen Teilen der Zunge, hinabziehen zu den weiter abwärts gelegenen tiefen Cervicaldrüsen und besonders zu dem an der Kreuzungsstelle des Omohyoideus mit der Vene gelegenen Lymphknoten.

Die zweite Gruppe der oberhalb des Zungesbeines am Pharynx gelegenen Drüsen sind die Retropharyngealdrüsen, eine mediane Gruppe unregelmäßig vorkommender kleiner Knötchen und eine laterale, median der Carotis interna gelegenen tytische Gruppe, die man beim Erwachsenen jedoch mitunter ebenfalls vermißt. Sie sind eingeschaltet in die Lymphbahnen, welche aus dem Naseninnern und dessen Nebenhöhlen, aus der Tubenschleimhaut und den rückwärtigen Partien des Rachens hinüber zu den tiefen cervicalen Lymphdrüsen ziehen.

Die klinische Bedeutung dieser Lymphknoten ist bekanntermaßen eine große und spielt besonders bei dem acuten retropharyngealen Drüsenabscesse der Kinder eine hervorragende Rolle.

Auch in die Lymphbahnen, die von den Tonsillen aus zu den tiefen cervicalen Drüsen herabziehen, sind anscheinend kleine Drüsen in der Pharynxwand selbst eingeschaltet.

Die unterhalb des Zungenbeines gelegenen Drüsen werden in eine vordere und hintere Kette eingeteilt. Die vordere Kette stellen die prälaryngealen und die prätrachealen Drüsen dar, auf deren anatomische und klinische Bedeutung ich erst unlängst an dieser Stelle habe hinweisen können. (Vortrag am 23. VI. 05.)

Zu erwähnen sind aber hier noch kleine unregelmäßig vorkommende Schaltdrüsen, welche an oder auf der Membrana thyreo-hyoidea gelegen und in die Lymphstämme eingeschaltet sind, die aus der oberhalb der Stimmbänder gelegenen Partie des Larynxinnern und aus der Gegend der Epiglottis und des Sinus pyriformis, die Membran durchbrechend, zu den tiefen Cervicaldrüsen hinziehen. Nebenbei gesagt, gelangen auch diese Stämme ebenso wie bei der Zunge direct zu den tiefer abwärts gelegenen Cervicaldrüsen.

Die hintere Gruppe sind die peritrachealen und periösophagealen Lymphdrüsen, welche bekanntlich in der Furche zwischen Oesophagus und Trachea am Nervus recurrens gelegen sind. Sie nehmen die Lymphe aus den hinteren Partien des Larynxinnern und aus den angrenzenden Partien der Luft- und Speiseröhre auf und führen sie alsdann zu den Supraclaviculardrüsen.

Wir sehen also: die Lymphe strömt in seitwärts und abwärts gerichtetem Verlauf aus den Quellgebieten an Kopf und Hals den

regionären Drüsen zu, und zwar im großen und ganzen aus den vorderen Gesichtspartien zu den submaxillaren und submentalen Drüsen, aus den seitlichen Partien des Kopfes zu den Drüsen an und in der Parotis und von der Scheitelhöhe nach rückwärts zu den retroauriculären und occipitalen Drüsen oder vielmehr direct zu den tiefen Cervicaldrüsen.

Die Lymphe aus den Schleimhäuten der oberen Luft- und Verdauungswege begiebt sich im wesentlichen direct zu den tiefen Cervicaldrüsen, nachdem sie die beschriebenen näher der Mittellinie gelegenen Drüsen- und Drüsengruppen vielfach passirt hat. Nur auf den vordersten Teilen der Nasen- und Mundhöhlenschleimhaut und aus der Wangenschleimhaut gelangen Gefäße zu den submaxillaren Drüsen.

Auf diesen Lymphwegen können nun fernerhin die eingangs geschilderten Unregelmäßigkeiten vorkommen; nämlich: ein Hinübertreten zu benachbarten Drüsengruppen, ein Ueberspringen von Drüsenstationen und ein Ueberschreiten der Mittellinie.

Für den Chirurgen haben nun diese topographischen Lymphgefäßbefunde eine nicht geringe praktische Bedeutung. Er muß sich ihrer besonders angesichts der malignen Tumoren erinnern, um bei seinen Operationen stets alle in Frage kommenden Drüsen zu berücksichtigen. Es würde zu weit führen, hier auf Einzelheiten einzugehen. Nur das Eine sei hervorgehoben, wir werden uns auch am Kopfe und am Halse bei der Exstirpation von Tumoren bemühen müssen, alle zu den Quellgebieten des Tumors gehörigen Lymphdrüsen in typischer Weise auszuräumen. Die Drüsen sollen dabei nach Möglichkeit — häufig ist es unmöglich — mit dem umgebenden Fettgewebe und den verbindenden Lymphbahnen in toto nach dem Primärtumor hin herausgelöst werden.

Auch die Operation der Halsdrüsentuberculose und deren Dauerresultate werden durch das Studium des Lymphgefäßapparates eine Förderung erfahren.

Die Schnittführung verlangt hier wieder eine gute Zugänglichkeit des Operationsfeldes für Auge und Messer, unter Schonung wichtiger Gebilde. Hierfür dürften die Kocher'schen Schnittführungen die besten Aussichten bieten, und dies besonders bei der Operation der Halsdrüsentuberculose, wo dieselben außerdem noch die kosmetisch günstigsten Narbenbedingungen bieten. Legt man schließlich den Kocher'schen Querschnitt noch möglichst nach unten, dorthin, wo seine Narbe durch einen Kragen leicht gedeckt werden kann, so kann man auch von hier aus angesichts der leichten Verschieblichkeit der Halshaut sich

fast alle Drüsengebiete für Auge und Messer gut zugänglich machen.

Discussion:

Herr **Partsch** bemerkt, daß man Herrn Most, dem die Wissenschaft schon manche andere Arbeit über die Anatomie des Lymphgefäßsystems verdanke, dafür dankbar sein müsse, daß er nun auch die Halslymphdrüsen in den Bereich seiner Untersuchung gezogen habe. Als ich anfing, klinisch mich mit den Veränderungen der Unterkieferlymphdrüsen und deren Beziehungen zu den Erkrankungen des Zahnsystems zu beschäftigen, fiel mir auf, daß die Anatomen von einer Zahl von Lymphdrüsen sprachen, die klinisch dort nicht zu treffen war. Wenn von den Anatomen eine Zahl von 15 Unterkieferlymphdrüsen angenommen wurde, so war es für den Kliniker klar, daß es sich dabei um krankhafte Fälle gehandelt haben mußte, bei denen eine Vermehrung der Lymphdrüsen stattgehabt haben mußte. Der Umstand, daß wir es im Lymphgefäßsystem mit einem Gewebe zu thun haben, welches keine festen anatomischen Formen annimmt, sondern wie wir aus der täglichen Erfahrung wissen, sich bei weiter Fortnahme zu ergänzen und neu zu bilden vermag, bringt etwas Unstetes in die anatomische Untersuchung und macht es wünschenswert, sie durch die klinische Beobachtung zu ergänzen. Auch in den verschiedenen Lebensaltern ist das Verhalten der Lymphdrüsen ein wechselndes, so daß sich die mit Vorliebe an kindlichen Leichen vorgenommenen Untersuchungen in ihren Ergebnissen nicht ohne Weiteres auf das Verhalten bei den Erwachsenen übertragen lassen. Die von mir bei den Unterkieferlymphdrüsen erhobenen Befunde, welche später durch Untersuchungen in der Czerny'schen Klinik eine Bestätigung erfahren haben, decken sich mit den nachher von Ollendorf und Stahr ausgeführten anatomischen Untersuchungen, so daß man hier von einem ziemlich regelmäßigen Vorkommen von drei Unterkieferlymphdrüsen sprechen kann, wie sie auch der Herr Vortragende gefunden und in seinen Abbildungen dargestellt hat.

Weniger constant scheint mir das Verhalten einer anderen Drüsengruppe, die der Wangenlymphdrüsen, welche der Herr Vortragende ebenfalls erwähnt hat. Bei den zahlreichen Untersuchungen an Patienten, die ich vorgenommen, habe ich eigentlich nur in einem einzigen Falle diese Drüsengruppe deutlich nachweisen können. Er betraf ein Sarkom des linken Oberkiefers, bei welchem rosenkranzartig drei Drüsen, haselnußgroß,

geschwollen, von dem Nasenflügel bis zur Mitte des Unterkiefers zogen. Bei den vielen entzündlichen Zuständen im Bereich der Lippe und Nase habe ich trotz sorgfältiger Untersuchung diese Drüsengruppe nie auffinden können, während doch die geringsten entzündlichen Erscheinungen an der Wurzelhaut von Zähnen eine sofortige Schwellung der Unterkieferlymphdrüsen im Gefolge haben. Mich machten gegen die Annahme dieser Drüsengruppen die ersten Mitteilungen Thevenots etwas skeptisch, der in Ergänzung der Arbeiten Pôncets, Kuttner u. A. weniger aus anatomischen Untersuchungen, als aus klinischen Befunden auf das Vorkommen dieser Drüsengruppe schloß. Er führte Granulationsherde, die sich in der Wange bemerkbar machten und für die er keine andere Erklärung fand, auf diese Drüsengruppe zurück, übersah aber dabei, daß solche Herde isolirt in der Wange auch lange nach Extraction von Zähnen, als Reste chronischer Periodontiden nicht selten vorkommen. Später ist diese Drüsengruppe auch von dem Herrn Vortragenden beschrieben worden, so daß an ihrem Vorkommen wohl kein Zweifel sein kann. Aber immerhin wird man, wie der Herr Vortragende es schon angedeutet hat, anzunehmen haben, daß ihre Constanz der der Unterkieferlymphdrüsen nicht gleichkommt, daß wir es gleichsam mit einer Drüsengruppe niederer Valenz zu thun haben.

Auch gegen die Annahme einer besonderen sublingualen Lymphdrüse, wie sie der Herr Vortragende gemacht hat, möchte ich mich aussprechen. Soweit ich aus der Abbildung und der Darstellung habe ersehen können, scheint es sich um eine der hinteren submentalen Lymphdrüsen zu handeln, wie sie zwischen den Geniohydeus und den Genioglossus eingeschaltet sind.

Daß man es bei den bekannten tuberculösen Erkrankungen der Lymphdrüsen des Halses nicht nur mit einer krampfhaften Veränderung der hier anatomisch vorhandenen Drüsen, sondern mit einer Vermehrung derselben zu thun hat, lehrt ein Blick auf die uns eben vorgelegten Abbildungen. Gerade die mit Vorliebe das seitliche Halsdreieck ausfüllenden Lymphdrüsentumoren bilden die bekannten knolligen, mächtig den Hals auftreibenden Geschwülste. Auf den anatomischen Abbildungen findet sich das seitliche Halsdreieck fast leer, und die Hauptmasse der Drüsen scheint mehr nach hinten gerückt. So bedürfen die anatomischen Untersuchungen, nicht ohne Weiteres für die praktischen Zwecke verwertbar, einer Ergänzung durch die klinische Untersuchung.

Durch sie auch wird erst die Bedeutung derartiger Arbeiten zur richtigen Würdigung erhoben. Mir ist eine größere Zahl

von Fällen zugeführt worden zur Entscheidung der Frage, ob eine geschwollene Halslymphdrüse exstirpirt werden soll oder nicht. Bei der heute herrschenden Anschauung, daß jede früher als scrophulös bezeichnete Halsdrüse ohne Weiteres als tuberculös anzusehen sei, und bei der durch die Untersuchung Starcks erwachsenen Befürchtung, daß cariöse Zähne die Eingangspforte für tuberculöses Gift abgeben können, wird die Frage nach der Entfernung geschwollener Unterkieferlymphdrüsen immer häufiger und dringender. Desto notwendiger ist deshalb eine kritische Würdigung, der zuerst von Odenthal, später von Berten und Koerner fortgesetzten Untersuchungen über die Beziehungen cariöser Zähne zur Schwellung der Unterkieferlymphdrüsen. Ich habe schon in meinen früheren Arbeiten darauf hingewiesen, daß die einfache Caries der Zähne durchaus nicht geeignet ist, infectiöse Stoffe in die Lymphgefäße des Körpers eintreten zu lassen. Bei der Annahme eines Zusammenhanges einer Lymphdrüsenschwellung mit einer Zahncaries setzt man doch voraus, daß das infectiöse Agens durch die Pulpa und das Wurzelloch des Zahnes die Lymphbahnen des Periodontiums erreicht und von ihnen aus der Lymphdrüse zugeführt wird. Dabei vergißt man, daß die Pulpa als ein Schutzorgan des Körpers der Lymphbahnen entbehrt, und somit zur directen Fortleitung infectiöser Stoffe gar nicht geeignet ist. Das infectiöse Material kann erst nach Zerstörung der Pulpakammer und Zerfall des Zahnmarks durch das Wurzelloch hindurch zu den Lymphbahnen gelangen, und wir werden deshalb nur wenig cariöse Zähne, bei denen es zu diesen tiefen Veränderungen gekommen ist, als infectionsverdächtig ansehen können, abgesehen natürlich von der Möglichkeit, daß durch ihre scharfen Ränder und Läsionen der Zunge und Schleimhaut direct das Gift importirt wird. Ferner haben bestimmte Zähne Beziehung zu bestimmten Lymphdrüsen, so daß nicht jede beliebige Zahncaries mit einer beliebigen Lymphdrüsenschwellung in Beziehung gebracht werden kann. So lange also diesen Erfordernissen bei der Untersuchung nicht genügt ist, wird der Feststellung des gleichzeitigen Vorkommens von Zahncaries und Lymphdrüsenschwellung keine weitere Bedeutung zugemessen werden können, weil beide Thatsachen nicht ohne Weiteres in ursächlichem Zusammenhange stehen. Auch ist die tuberculöse Infection von den Zähnen aus ein äußerst seltenes Vorkommnis, und die Befürchtung, daß sich durch die Zähne hindurch jemand tuberculös inficirt, nach den klinischen Erfahrungen außerordentlich gering.

Dagegen gehören Drüsenschwellungen in das klinische Bild der Entzündung der Wurzelhaut, namentlich der chronisch granulirenden, und sind eine regelmäßige Begleiterscheinung derselben. Diese Drüsenschwellungen aber sind nach Beseitigung des Entzündungsherdes immer rückbildungsfähig und machen nur äußerst selten operative Eingriffe erforderlich.

Ich habe das hier nur erwähnt, um Ihnen ganz kurz die praktische Bedeutung der auf das Lymphgefäß gerichteten Untersuchungen zu veranschaulichen.

Ich möchte mir nur noch ein kurzes Wort über die operative Behandlung der Halslymphome erlauben. Ich stimme mit dem Herrn Vortragenden ganz damit überein, daß die Querschnitte zur Entfernung den Längsschnitten vorzuziehen sind. Ich habe schon seit 15 Jahren die alten Längsschnitte, welche nur wenig Raum und sehr geringe Uebersicht geben, zu Gunsten großer Lappenschnitte verlassen, welche, vom Kehlkopf angefangen, über die Tiefe des seitlichen Halsdreiecks nach dem Nacken zu geführt werden. Der bekannte Kocher'sche Schnitt liegt für die Ausräumung der seitlichen Halslymphdrüsen zu hoch. Die Lappenschnitte gewähren eine vollständig freie Uebersicht über das ganze Operationsfeld und geben somit die größtmöglichste Sicherheit, alle erkrankten Drüsengruppen zu finden. Sie gestatten die erkrankten Drüsen von der gesunden Umgebung aus anzugreifen und damit leichter zwischen die Fascienblätter zu gelangen, die Gefäße im Gesunden bloßzulegen und damit den ganzen Drüsentumor von unten nach oben unter Vermeidung der Verletzung der Gefäße von diesen und der Seitenfläche des Halses abzulösen. Der Lappen deckt die ganze freipräparirte Halsfläche sehr gut zu, läßt sich nach Stillung der Blutung leicht an die Unterfläche andrücken und heilt meistens primär an. Genaue Kenntnisse der anatomischen Verhältnisse und der Lagerung der Drüsengruppen ist selbstverständlich vorauszusetzen.

So dürfen wir sowohl nach der operativen Seite als auch klinisch noch manches wertvolle Resultat von den schönen Untersuchungen des Herrn Vortragenden erwarten.

Herr **Ephraim:** Nicht nur die Schwellung der submentalen und submaxillaren Lymphdrüsen, wie sie im Gefolge von Zahnerkrankungen häufig ist, sondern auch die chronische Schwellung der oberen Cervicaldrüsen, die zwischen den oberen Partien der Sternocleido-Mastoideus und der Cucullaris gelegen sind, wird häufig zu Unrecht als ein Symptom der Scrophulose angesehen.

Sie muß vielmehr in den meisten Fällen auf eine chronische Schwellung der Rachentonsille bezogen worden; der Umstand, daß nach Entfernung der letzteren die Lymphdrüsenschwellung schwindet, beweist im übrigen, daß die Hypertrophie der Rachentonsille — wenigstens in diesen Fällen — nicht auf einer Wachstumsanomalie, sondern auf einer chronischen Entzündung beruht.

Die retropharyngealen Lymphdrüsen kommen in klinischer Beziehung zwar in erster Reihe, wie der Herr Vortragende hervorhob, für die Entstehung der Retropharyngealabscesse in Betracht; sie scheinen jedoch auch bei einem anderen nicht allzu seltenen Vorkommnis eine Rolle zu spielen. Man sieht nämlich ab und zu nach Entfernung der Rachentonsille 1—2 Wochen eine Unbeweglichkeit des Kopfes eintreten, für welche die Untersuchung eine Erklärung nicht auffinden läßt. Es muß wohl angenommen werden, daß in diesen Fällen von der Operationswunde aus eine Entzündung der retropharyngealen, dem M. rectus capit. ant. unmittelbar aufliegenden Lymphdrüsen eingetreten ist.

Herr **Most:** Von den drei von mir beobachteten Fällen von Wangenlymphdrüsen waren es zweimal Abscesse, welche ich nicht anders wie als Drüsenabscesse nach Lage und Aussehen entsprechen konnte. — Bezüglich der seitlichen tiefe Cervicaldrüsen fiel mir auch bei den Präparationen am Erwachsenen der außerordentlich große Wechsel in der Zahl und Größe auf.

Sitzung vom 10. November 1905.

Vors.: Herr Ponfick. — Schriftf.: Herr Partsch.

Tagesordnung:

Discussion über den Vortrag des Herrn H. Cohn: Ueber eine durch Operation geheilte und 23 Jahre geheilt gebliebene Netzhautablösung.

Herr **H. Cohn:** Zum Verständnis der vor acht Tagen auf heut vertagten Discussion über Netzhautablösung erlaube ich mir die Krankengeschichte des vorgestellten, operirten und sei 23 Jahren geheilt gebliebenen Majors kurz zu repetiren. Ich hatte ihm 1882 zweimal mit Skleralpunction operirt. Das Gesichtsfeld ist stets normal geblieben. Die Myopie stieg in den 40 Jahren stetig von M 5,0 bis jetzt auf M 16,0. Die S war bei der Ablösung $^1/_{30}$, jetzt $^1/_9$. Der Lichtsinn L stieg von $^1/_{900}$ auf $^1/_4$. Cataracta corticalis posterior war entstanden; doch konnte man die Netzhaut gut anliegen sehen. Schrift 1,5 wird noch gelesen. —

Die Netzhautablösung ist keine häufige Erkrankung. Unter 100000 von mir behandelten Augenleiden waren nur 559 Sublationen = 5 pro Mille. Sie wurden teils medicamentös, teils operativ behandelt. —

Die erste Punction wurde von Sichel 1850 gemacht; bis dahin wagte man nicht zu operiren. Im Jahre 1857 riet A. v. Graefe nicht die Sklera, sondern die Netzhaut zu punctiren, doch bemerkte er dabei: „Die unendlich größte Quote ist indes in nicht allzu langer Frist dem völligen Ruin verfallen. Nur wenn die Patienten nicht mehr allein gehen konnten und auf jede Chance hin einen solchen Versuch herbeiwünschten, glaubte ich mich zur Operation anschicken zu dürfen.“ Mehr als ein Jahr dauernde Besserungen konnte aber v. Graefe nur in vier Fällen feststellen. „Ich muß“, sagt Graefe „gleich die Trauerbotschaft hinzufügen, daß die oft eclatanten unmittelbaren Besserungen nicht zu halten scheinen.“

Aehnliche Erfahrungen machten Bowman, Pagenstecher, Arlt, Hasner, Wecker u. A., und daher ersann Wecker eine andere sehr sinnreiche Methode: Die Drainage des Auges, die jetzt freilich kaum mehr bekannt ist. Ich lege Ihnen die Instrumente vor, eine krumme Trocartnadel, die mit zwei Fäden feinsten Ducatengoldes armirt ist, welche unter der abgelösten Netzhaut hindurchgezogen werden und monatelang als anse à filtration liegen bleiben. Ich habe in dieser Weise im Jahre 1877 die Operation achtmal mit gutem Anfangserfolge gemacht und lege die Gesichtsfelder vor und nach der Operation vor. Beschrieben sind die Fälle in der „Dtsch. med. Wochenschr.“, 1877, No. 32 u. 33. Immer blieben aber kleine rugöse Ablösungen bestehen. Einzelne Operirte verschwanden, ohne daß die Schlinge herausgenommen wurde, anderen entfernte ich sie nach Monaten. Infection war nie eingetreten.

Viel einfacher ist natürlich die Skleralpunction mit Graefes Messer, die ich 39mal, oft mit ausgezeichnetem Erfolge, wie bei dem vorgestellten Major, gemacht habe.

Aber es heilten auch Fälle ohne jede Operation. Ich habe ein Mädchen, dessen eines Auge amaurotisch war, bei frischer Ablösung des anderen ohne Rückenlage und ohne Druckverband im Jahre 1869 nur durch Dunkelkur, Ableitungen und viele Heurtloups vollkommen geheilt. Sie lebte noch 27 Jahre und las bis zum Tode feinste Schrift. —

Von örtlichen Mitteln empfehle ich am meisten Heurtloups, welche meine Lehrer Förster und v. Graefe stets hoch hielten,

mit denen man in fünf Minuten 20—30 g Blut ohne Nachblutung abziehen kann, die nie versagen und kaum schmerzen. Leider sind sie jetzt unmodern geworden. —

In neuerer Zeit sind mehr Heilungen beobachtet worden als früher; so von Herrn Uhthoff 28 Heilungen bei 337 Fällen = 8 pCt., und Deutschmann hat 7 Fälle geheilt, die 10 bis 15 Jahre geheilt blieben.

Herr Uhthoff wird die Güte haben, Näheres darüber aus seinem Bericht für den Lissaboner Congreß mitzuteilen. — —

Herr **Uhthoff** stellt zunächst einen Patienten aus der Universitäts-Augenklinik vor, der jetzt zur Entlassung kommt, und wo **auf operativem Wege** (galvanocaustische punktförmige Anbrennungen der Sklera nach Dor, Stoelting u. A. mit gleich darauf folgenden mehrfachen Sklerapunctionen im Bereich der Ablösung) **eine vollständige Wiederanlegung erzielt worden ist,** die jetzt fünf Wochen constant geblieben. Er verweist auch auf den ophthalmoskopischen Befund, wo im Bereich der damaligen galvanocaustischen Anbrennung der Sklera von außen her im Augenhintergrunde atrophische circumscripte Chorioiretinal- und Pigmentveränderungen sichtbar sind, als Ausdruck gewisser intraocularer Reactionserscheinungen an der Stelle der Anbrennung, welche geeignet erscheinen, zu einer festeren Verwachsung zwischen Aderhaut und früher abgelöster Netzhaut beizutragen. Redner hebt ausdrücklich hervor, daß der Fall nach so kurzer Zeit der Wiederanlegung natürlich nicht als Dauerheilung vorgestellt werde, sondern nur zeigen solle, wie auf diesem Wege eine Wiederanlegung erzielt worden sei. Um hinreichend weit nach hinten die Sklera im Bereich der Ablösung für die Galvanopunctur zu erreichen, war eine Oeffnung in die Conjunctiva bulbi angelegt worden, durch welche der lange umwickelte und gebogene Ansatz des Galvanocauters, der nur eine freie Spitze am Ende zeigte, hinreichend weit nach hinten um den Bulbus herumgeführt werden konnte.

Im Anschluß an diese Krankenvorstellung geht Redner auf die Behandlung der Netzhautablösung und den Stand dieser Frage, besonders auch der operativen Behandlung etwas näher ein, indem er einen kurzen Ueberblick über die verschiedenen Behandlungsmethoden giebt nnd seine Ansicht über die Chancen der einzelnen Operationsweisen darlegt. Er verweist zum Schluß in dieser Hinsicht auf sein in Druck befindliches ausführliches Referat für den internationalen medicinischen Congreß in Lissabon 1906 und auf eine ebenfalls demnächst erscheinende Arbeit von Oberarzt

Wernicke, Assistenten der Klinik, die sich hauptsächlich mit der experimentellen Prüfung verschiedener operativer Eingriffe bei Netzhautablösung am Tier beschäftigt.

Herr **Cohn:** Ich teile vollkommen den Standpunkt von Herrn Uhthoff.

Ich war, als Schöler seine Jodinjectionen in den Glaskörper vor langen Jahren empfahl, von der Idee enthusiasmirt und forderte meinen Lehrer Förster damals auf, die Methode zu versuchen. Da sagte er zu mir: „Merken Sie sich, College Cohn, die Regel: Alles aus dem Auge heraus, aber nie etwas hinein! Die feinen Häute des Auges vertragen nichts.“ Und ich folgte ihm und habe es nie bereut. Ich habe auch nie Tierglaskörper eingespritzt. Ich war besonders nach Hamburg gefahren, um dort die Methode von Deutschmann zu sehen. Bei aller persönlichen Freundschaft mit Deutschmann, darin habe ich ihm nicht gefolgt. —

Was die Schwitzkuren betrifft, so ist auch mitunter Pilocarpus nützlich, aber nicht als Pilocarpin subcutan, da dies oft durch furchtbare Salivation die Kranken sehr herunterbringt. Ich gebe ohne jede Gefahr innerlich einen Theelöffel Syrupus Jaborandi in einer Tasse heißen Fliederthee des Morgens, worauf 1—2 Stunden geschwitzt wird. —

Jedenfalls möge man nie bei Sublation verzagen und so lange noch Lichtschein vorhanden wieder punctiren und Medicamente, Druckverband und Ableitungen geben, da ja doch die Netzhaut sich wieder anlegen und sogar 23 Jahre angelegt bleiben kann.

Herr **Jungmann:** Bezüglich der Behandlung der Netzhautablösung nach Deutschmann möchte ich mir nur einige Worte erlauben, da ich wiederholt Gelegenheit hatte, mit Deutschmann selbst über seine Behandlungsmethode zu sprechen, zuletzt bei dem diesjährigen Ophthalmologencongreß in Heidelberg. Er will seine Methode nicht bei frischen Ablösungen angewendet wissen, sondern er selbst operirt erst, nachdem alle sogenannten friedlichen Methoden, wie Bettruhe, Blutentziehungen, Schwitzen, Druckverband etc. erschöpft sind. Erst dann, also gewöhnlich erst einige Monate, nachdem die Ablösung eingetreten ist, operirt er; dann schreckt er aber nicht davor zurück, seine Durchschneidungen immer und immer zu wiederholen und an manchem Patienten hat er bis zu 20 operative Eingriffe gemacht, ehe es zu einer Heilung kam. Die Injection von Kaninchenglaskörper in das menschliche Auge nimmt er nur sehr selten vor und fast

nur, nachdem alle anderen operativen Eingriffe erfolglos geblieben sind. Die Statistik der Deutschmann'schen Fälle ist mit der der anderen Autoren deshalb schwer vergleichbar, weil er vielfach Fälle in Behandlung bekommt, an denen schon alle anderen unblutigen und blutigen Methoden der Behandlung erschöpft sind, und wenn er von diesen immer noch einen gewissen Procentsatz zur Heilung bringt, so verdient die Methode in geeigneten Fällen immer wieder angewandt zu werden.

Herr **Partsch** berichtet über **drei Fälle von penetrirenden Stichverletzungen des Unterleibes,** welche innerhalb zweier Tage in das Hospital der Barmherzigen Brüder eingeliefert wurden. Sie veranschaulichen drei verschiedene Formen dieser Verletzung, insofern bei dem ersten Fall es sich nur um Vorfall des Netzes handelte, bei dem zweiten Fall ein Vorfall von Eingeweiden stattfand, während beim dritten der vorgefallene Darm eine breite Schnittwunde aufwies.

Der erste Fall zeigte links vom Nabel etwas unter demselben eine quer verlaufende Wunde, welche sich in eine oberflächliche Rißwunde fortsetzte. Nach Entfernung der die Hautwunde vereinigenden Nähte fand sich unter der Haut eine größere Menge Netz, welches aus einer Stichwunde des Bauchfells handbreit unter der Hautwunde hervorquoll. Die im allgemeinen glatte und glänzende Serosa war teilweise mit dick aufsitzenden Blutgerinnseln bedeckt. Nachdem diese vom Netz abgewischt waren, quoll dickes, flüssiges Blut aus der Leibeshöhle. Nachdem dies durch sorgfältige Spülung entfernt, wurde die Bauchfellwunde durch Seidennähte geschlossen; tiefgreifende Drahtnähte vereinigten die Muskelfasern und das vordere Blatt der Rectusscheide. Die Hautwunde wurde durch Klammern geschlossen. Während der Heilung kam es zu mäßiger Secretion aus dem unteren Wundwinkel, die aber eine ernstere Störung nicht hervorrief. Der Pat. konnte mit festerer Narbe am 18. Tage entlassen werden.

Der zweite Fall betraf einen Patienten, der zu gleicher Zeit verletzt und ungefähr 12 Stunden nach der Verletzung unter Leibschmerzen und Erbrechen der Anstalt zugeführt wurde. Bei ihm fand sich an der linken Bauchseite 4 cm unterhalb des Nabels und 10 cm außerhalb eine 4 cm lange, schräg verlaufende Wunde, welche durch Seidennähte geschlossen war und unter der sich eine nachgiebige Geschwulst von tympanitischem Schall befand; eine zweite, nur die Haut durchdringende Wunde fand sich rechterseits oberhalb des Nabels 8 cm nach außen von

ihm. In Morphium-Chloroformnarkose wurde durch Lüftung der Nähte eine 20 cm lange Dünndarmschlinge bloßgelegt, welche neben etwas Netz aus einem Muskeln und Bauchfell durchdringenden glattrandigen Schlitz hervorquoll.

Nachdem durch Vorziehen der mit feuchter und glänzender Serosa versehenen Eingeweide festgestellt war, daß weder eine Verletzung des Darmes noch des Netzes vorlag, wurde nach gründlicher Spülung, durch welche blutig-seröse Flüssigkeit aus der Bauchhöhle entfernt wurde, zunächst die Serosa durch Nähte vereinigt und darüber Musculatur und äußere Fascie mit Drahtnähten, die Haut mit Klammern geschlossen. Während des Wundverlaufs ließ sich am sechsten Tage zwischen den Klammern ein Eßlöffel blutig-seröser Flüssigkeit entleeren. Unter trockenem Verbande schloß sich die Wunde rasch, so daß Pat. am 17. Tage als geheilt entlassen werden konnte.

Schwerer lag der dritte Fall, der einen 17jährigen Knecht betraf, der 12 Stunden vor der Aufnahme von einem Pferdeknecht in den Unterleib gestochen worden war. Er hatte auf dem Transport, nachdem ihm ärztlicherseits ein Notverband angelegt worden war, nicht gebrochen. Bei der Aufnahme war der Verband durchnäßt und gab einen üblen Geruch von sich. Der Kranke klagte über heftige Schmerzen in der linken Hälfte des Leibes, war sehr verfallen, hatte 96 Pulse und 36,5° Temperatur.

Bei der Abnahme des Verbandes zeigte sich durch eine dreifingerbreite Schnittwunde ein Convolut von Ileusschlingen vorgefallen, von denen eine an ihrer Convexität ungefähr 4 cm breit eröffnet war und aus der schlitzförmigen Oeffnung die Darmschleimhaut hervortreten ließ. Die Oberfläche der vorgelagerten Därme, deren Länge ungefähr 50 cm betrug, war mit fibrinösen Massen belegt, welche die einzelnen Schlingen untereinander verklebten und lebhaft gefüllte Darmgefäße von der Convexität an bis in das Mesenterium durchschimmern ließen. Die Drüsen des letzteren waren stark geschwollen, seine venösen Gefäße stark gefüllt. Die 4 cm lange Wunde lag am Rectusrand in Nabelhöhe. Nachdem der Versuch, den Darm weiter vorzuziehen, ergeben hatte, daß glatte, glänzende Serosa den Darm einwärts überzog, wurde vorläufig von einer Erweiterung der Bauchwunde Abstand genommen und unter Tamponade ihrer Ränder zur Resection der vorgefallenen Darmpartien geschritten. Am zu- und abführenden Ende wurden Darmklemmen angelegt und vor ihnen mit Seidennähten der Darm umstochen und abgeschnürt. Zwischen der Schnürnaht und den Klemmen wurde der Darm

durchschnitten und ein entsprechender Keil aus dem Mesenterium mit weggenommen. Die prall gefüllten, dunkles Blut enthaltenden Gefäße wurden ligirt und zwischen eine doppelte Reihe von Serosanähten versenkt, welche die Ränder des Mesenterialkeils vereinigten. Die in ihrem Lumen gut aneinander passenden Darmenden wurden durch eine innere Ringnaht, dann durch seromusculäre Kopfnähte und zuletzt durch eine fortlaufende Serosanaht vereinigt. Wiederholt trat während der Operation Erbrechen ein, wobei stärkerer Prolaps nur schwer zu verhindern war. Zur Reposition der genähten Darmschlinge mußte die glattrandige Stichwunde nach oben verlängert werden. Nach reichlicher Ausspülung der Bauchhöhle mit warmem Kochsalzwasser, wobei durch Lagewechsel des Patienten aus den abschüssigen Teilen der Leibeshöhle noch blutige Flüssigkeit zu Tage gefördert wurde, konnte nach Rücklagerung der Schlinge die Wunde durch Drahtnähte, welche Musculatur und Bauchfell zugleich faßten, durch fortlaufende Naht der Fascie und durch Vereinigung der Haut mit Klammern geschlossen werden. Trotzdem bei der Versorgung der Wunde auf sorgfältige Entfernung alles gequetschten Gewebes geachtet war, kam es zu einem kleinen Bauchdeckenabsceß mit leichter Temperatursteigerung und Rötung der Bauchwand in weiterer Umgebung. Aber die Heilung wurde nicht ernstlicher gestört, sondern war nach etwa 14 Tagen beendet. Von Seiten des Abdomens traten keinerlei Erscheinungen ein. Schon am dritten Tage erfolgte ein sehr ergiebiger Stuhlgang, so daß mit der Ernährung allmählich gestiegen werden konnte. Nach Heilung der Wunde wurde der Patient noch auf 14 Tage in das Genesungsheim der Anstalt überführt, wo er 7 kg an Körpergewicht zunahm, wohl der beste Beweis von der Leistungsfähigkeit seiner Verdauungsorgane.

Der glatte Verlauf ist wohl auch hier, trotzdem bereits 12 Stunden die Bauchhöhle offen gestanden hatte und durch Austritt des Darminhalts gefährdet war, der reichlichen Spülung der Bauchhöhle zuzuschreiben. Sie hatte nicht nur den Effect, die Reste blutiger Flüssigkeit aus dem Peritoneum zu entfernen, sondern bewirkte während der Operation, wie an der Hebung des Pulses wahrgenommen werden konnte, eine deutliche Belebung der Herzkraft.

Besonders bemerkenswert erscheint mir bei den drei Fällen die Frage des Notverbandes solcher Verletzungen. Alle drei Fälle wurden der Anstalt von auswärts zugeführt, nachdem sie ärztlicherseits einen Notverband erhalten hatten. In den beiden

ersten Fällen war die Haut über den prolabirten Eingeweiden durch Naht vereinigt worden, zweifellos eine ganz zweckmäßige Maßnahme, weil durch sie die Vertrocknung der Serosa vorgebeugt worden war. Durch den trockenen Wundverband im dritten Falle war die oberflächliche Eintrocknung der Därme begünstigt worden. Wenn auch in diesem Falle die gleichzeitige Verletzung des Darmes und die Größe des Vorfalls einen Nahtschutz unmöglich machte, so erscheint es doch zweckmäßiger, in solchen Fällen durch einen feuchten Verband die Eingeweide zu schützen und vor Vertrocknung zu bewahren. Saubere Servietten oder Tücher, in gekochtem, halbprocentigem Kochsalzwasser ausgerungen, und mit wasserdichtem Stoff bedeckt, sind wohl schnell zu haben und dem Zweck entsprechender als trockene Verbandgaze oder Mull.

Bemerken möchte ich noch, daß unsere Befriedigung über den Erfolg rechtzeitigen operativen Eingreifens bei so schweren Verletzungen durch das Bewußtsein getrübt wird, daß wir neben der Wohlthat für den Verletzten auch zu Gunsten des Uebelthäters arbeiten, der die Verletzung bewirkte. Im Sinne unseres Strafgesetzbuches ist keine der drei Verletzungen, auch nicht die Darmschnittwunde im dritten Fall, eine „schwere Körperverletzung". Sie haben weder sechswöchentliche Arbeitsunfähigkeit, noch Verlust eines Sinnesorgans, noch, da keiner derselben einen Bauchbruch nachweist, dauerndes Siechtum oder dauernde Entstellung zur Folge gehabt. Die Messerhelden können also bei diesem Verlauf nicht wegen schwerer Körperverletzung angeklagt und bestraft werden.

Herr **Loewenhardt** stellt einen Fall von **über den Rumpf verbreitetem Molluscum contagiosum** vor und sichert die Diagnose durch ein mikroskopisches Präparat. Es handelt sich um einen jungen Patienten, bei dem in wenigen Wochen unzählige Efflorescenzen dieser Affection teils in der gewöhnlichen Form, teils in der warzigen Abart auftraten. Redner bespricht die Aetiologie, welche nach der vorherrschenden Ansicht eine Infection mit Protozoen darstellt, wie im vorliegenden Falle als besonders wahrscheinlich imponirt und auch letzthin durch A. Neissers Arbeit wieder gestützt wurde, während andere Autoren nur epitheliale Degenerationen in den erwähnten Producten sehen wollen.

Herr **Loewenhardt** stellt zu seinem Vortrage: „Ueber die Steinkrankheit der Harnwege, speciell der Blase und deren Be-

handlung nach in Schlesien gesammelten Erfahrungen", welcher auf die nächste Sitzung verschoben wird, Patienten vor:

1. Einen 58jährigen Herrn, dem er eine sehr große Pyonephrose mit dem Bergmann'schen Schnitt und nach Rippenresection bei großen Verwachsungen mit der Umgebung operirte. Der Patient war viele Jahre unter der Diagnose „Blasenkatarrh" in Bäder gereist und immer elender geworden. Die Cystoskopie ergab eine ganz gesunde Blase und gesunde rechte Niere, der hier schwierige Ureterenkatheterismus deren ausreichende Function. Die Ursache der Pyonephrose stellte ein kleines Concrement dar, welches die Retention und die Basis für die spätere Infection nach der Anamnese veranlaßt hatte. Redner hatte während 10 Tagen nach der Operation den Gesamtharn der restirenden Niere auf Harnstoff, Leitfähigkeit, Gefrierpunkt, Kochsalzmenge und specifisches Gewicht bei verschiedenen Nahrungsverhältnissen untersucht und legt die Tabelle vor, welche für die alimentäre Belastungsmöglichkeit des Organs Aufschlüsse giebt und bei der sehr großen Consistenz der Zahlen anzeigt, daß augenblicklich die Höchstbelastung vorliege und das Organ nicht mehr leisten kann.

2. bespricht Löwenhardt einen weiteren Fall, den er wegen mangelnder Reaction auf Nahrungsproben hin von der Operation mit Recht zurückgewiesen habe.

3. stellt Redner einen Fall von Bildung eines Urethralsteines hinter einer Strictur vor, deren ascendirende Processe die Sectio alta und die Nephrotomie erforderten.

Sitzung vom 17. November 1905.

Vorsitzender: Herr Ponfick. — Schriftführer: Herr Partsch.

Herr **Goebel** hält den angekündigten Vortrag: **Ueber Blasensteine.**

Vortr. hat nach Untersuchungen an den von ihm in Aegypten (Alexandrien) operirten Blasensteinfällen als ätiologischen Factor für die Lithiasis dortselbst wesentlich die Bilharziakrankheit der Blase anzuschuldigen, da er in 34 Fällen unter 68 Steinen sicher, in 10 mit größter Wahrscheinlichkeit Bilharziainfection nachweisen konnte. Weder ein Kalkgehalt des Nilwassers, noch die vorwiegend vegetabilische Nahrung der Fellachen- (Bauern-) Bevölkerung Aegyptens, die das Hauptcontingent der Steinkranken stellt, noch die Concentration des Urins infolge der starken Transpiration, noch die Miction in hockender Stellung sind für die Bildung der Harnsteine anzuschuldigen, sondern dürften höchstens als Adjuvantia

in Betracht kommen, da diese sämtlichen Factoren in Ober- wie Unterägypten (dem Delta) wirksam sind, aber nur das Delta von Lithiasis heimgesucht ist. Wie Steine in Oberägypten selten sind, so ist es ebenso die Bilharziakrankheit südlich von Cairo.

Die Bilharziakrankheit wirkt steinbildend im wesentlichen durch einen ausgesprochenen epithelialen Katarrh der Blasenschleimhaut, ganz im Sinne der alten Anschauungen Meckels. Vortr. demonstrirt als Beweis für diese Ansicht Mikrophotogramme von Schnitten aus dem Vertex der Blase. Schleimhautstücke sind bei der Operation excidirt und lebenswarm fixirt. Das Blasenepithel ist von einer geronnenen Schleimmasse mit eingeschlossenen, einzeln in Haufen oder in zusammenhängenden Lagen desquamirten Epithelien bedeckt. Die Incrustation abgestorbener Bilharziatumorreste mit Salzen und die Bildung eines Steins um diese Ablagerungen als Kern dürfte kaum in Betracht kommen, eher die Verlegung der Harnröhre durch Tumoren, Blutcoagula oder Stricturen. Letztere werden nicht selten durch Granulationsmassen und Eier in der Urethra des Bilharziakranken bedingt.

Alle diese im vorhergehenden skizzirten Momente sprechen dafür, daß die Steine der Bilharziakranken in der Blase selbst gebildet werden. Trotzdem sind unter dem Steinmaterial des Vortr. 58 sogen. primäre Harnconcretionen (Urat- oder Oxalatkern oder beides) und nur 11 sogen. secundäre Concretionen; von diesen bestehen nur 3 aus Tripelphosphaten. Man sollte daher nach den allgemein geltenden, insbesondere infolge der schönen Ebstein'schen Untersuchungen angenommenen Ansichten eine Bildung der meisten Steine in den Nieren erwarten. Dagegen sprechen aber folgende Punkte: Zunächst die Thatsache, daß die durch die Infarcirung der Schleimhäute mit Eiern des Bilharziawurmes hervorgerufenen Veränderungen meist auf die Blase beschränkt sind. Veränderungen in Ureteren (von denen auch ein Mikrophotogramm demonstrirt wird) und Nierenbecken finden sich nur in den schwereren und länger dauernden Fällen. Zweitens die Seltenheit der Nierensteine in Aegypten, die merkwürdig mit der Häufigkeit der Blasensteine contrastirt. Vortr. konnte nur einmal eine Nephrectomie wegen Stein ausführen. Das Präparat wird demonstrirt, da es die interessante Veränderung der Leukoplakie der Nierenbeckenschleimhaut mit Cancroid aufweist. Ein anderes Mal entleerte sich aus einer incidirten Pyonephrose (bei Blasenstein) ein kleiner Uratstein, und ein drittes Mal beobachtete Vortr. klinisch das Hinabsteigen von Nierensteinchen.

Ein weiterer Punkt, der gegen Bildung der Steine in der Niere oder mindestens nicht dafür spricht, ergiebt sich aus der Zusammenstellung der Kranken nach ihrem Alter. Die Steinkranken Aegyptens gehören fast sämtlich dem besten Lebensalter, zwischen 20 und 50 Jahren an. Jedenfalls dürfte der harnsaure Niereninfarct der Neugeborenen keine Rolle spielen, zumal die ägyptische Mutter ihr Kind gleich nach der Geburt an die eigene oder an die Brust einer Freundin legt und im ersten Monat sicher nichts anderes als die natürliche Nahrung verabfolgt. Sieht man sich die Statistiken anderer Steinoperateure an, so fällt überall ein grundlegender Unterschied gegenüber den Erfahrungen in Aegypten in die Augen: nur hier ist gerade das kräftige Jünglings- und Mannesalter von der Krankheit heimgesucht, sonst findet man entweder vorwiegend das Kindesalter ergriffen: in Konstantinopel (Wieting und Cassape), in Indien (Adam), in Rußland (Assendelft, Dsirne), in Italien (Fantino), oder das Greisenalter: in Württemberg (Stein), Heidelberg (Lobstein), Greifswald (Schrey). Und dieses mittlere Lebensalter stellt im Pharaonenlande auch das Hauptcontingent der Bilharziakranken! Dabei sind endlich im Gegensatz zu anderen Ländern, insbesondere auch im höheren Alter, die Blasensteine vorwiegend aus Uraten oder Oxalaten zusammengesetzt oder haben vorwiegend einen solchen Kern.

Kurzum: Alles spricht für die Bilharziakrankheit als wesentliches, ätiologisches Moment der ägyptischen Lithiasis und für die Blase als Entstehungsort der Steine, trotzdem der Kern derselben meist ein Urat oder Oxalat ist.

Vortr. hat für die Operation der Steine wegen ihrer Größe und Härte, besonders aber deshalb die Sectio alta vorgezogen, weil bei derselben auch der Bilharziakatarrh der Blasenschleimhaut durch vorsichtige Abrasio mit stumpfem Steinlöffel behandelt werden konnte. Die Drainage der Blase, die nach der Epicystotomie meist eingeleitet wurde, diente zugleich zur Entlastung, Schmerzlinderung und zur Entfernung etwa zurückgebliebener Gewebstrümmer. Gegen die Anwendung der Lithotripsie sprach, abgesehen von der eben erwähnten Indication, die Härte und Größe der Steine; nur bei kleinen Concrementen wandte Vortr. einige Male die Zertrümmerung an. Die Todesfälle (drei an Pyelitis) waren wohl nie der Operation, sondern der Indolenz der Kranken, die zu spät ärztliche Hilfe suchten, zuzuschreiben.

Vortr. hält die Sectio alta bei irgend größerem und härterem

Steine, bei geringerer Uebung des Arztes in der Lithotripsie, für die Operation der Wahl für den praktischen Arzt, der bei einiger Uebung in chirurgischer Thätigkeit diese Operation ohne Gefahr für seine Kranken ausführen kann und dann keines complicirten Instrumentariums bedarf; er möchte seine Ansichten im wesentlichen mit den lichtvollen Ausführungen Nitzes im „Handbuch der praktischen Chirurgie", von Bergmanns, Bruns' und Mikulicz' identificiren. Jedenfalls kann sich Vortragender nur gegen die neuerliche Empfehlung einer perinealen Lithotripsie (Harrison, Keegan) wenden, da, wenn einmal blutig operirt wird, die Operation so gestaltet werden sollte, daß man sich des vornehmsten Sinnesorgans, des Auges, auch bedienen sollte. Und dieser Indication genügt nur die Sectio alta.

Letztere wurde vom Vortragenden meist in leichter Beckenhochlagerung, ohne Füllung der Blase, nur unter Einführen eines Katheters in dieselbe, auf dem eingeschnitten wurde, ohne späteres Einlegen eines Dauerkatheters und öfter unter Rückenmarksanästhesie (mit Tropacocain) ausgeführt.

(Ausführliche Publication erfolgt in der „Deutschen Zeitschrift für Chirurgie".)

Herr **Loewenhardt: Ueber die Steinkrankheiten der Harnwege, speciell der Blase und deren Behandlung nach in Schlesien gesammelten Erfahrungen.**

Es muß als ein ziemlich gewagtes Unternehmen für einen einzelnen Arzt erscheinen, der nicht einmal ein Hospital mit einem großen Material zur Verfügung hat, über die Steinkrankheit der Harnwege „nach Erfahrungen in Schlesien" zu sprechen.

Doch der Vortrag meines Vorredners[1]) über exotische Verhältnisse liefert eine malerische Folie, auf der sich die glücklicher Weise weniger drastischen und weniger gefährlichen Fälle unserer schlesischen Heimat besonders deutlich abheben.

Andererseits verlockte eine vor Jahren von Kukula „Ueber die Lithiasis der Harnblase" in dem benachbarten Böhmen erschienene Arbeit, aus der die besondere Häufigkeit an Steinkranken in diesem Gebiete hervorgeht, mein, wie ich glaube, verhältnismäßig nicht ganz unbedeutendes Material zu sichten.

Ich verfüge in Summa über 94 eigene Fälle von Steinkrankheiten der Harnwege aus etwa den letzten 10 Jahren, wo ich mich besonders mit diesem Gebiete beschäftigte. Diese Zahl erscheint fast verschwindend, wenn man die sehr großen Statistiken,

[1]) Goebel: Ebendaselbst.

wie z. B. diejenige von Civiales mit über 5000 Fällen dagegen hält, und der einzige Grund, welcher der Zusammenstellung überhaupt eine gewisse Berechtigung verleiht, ist die durch persönliche Umfragen und andere Quellen erhaltene Kenntnis, daß wir speciell in Schlesien von einer besonderen Disposition zu diesem Leiden nicht sprechen können so daß, so weit mir bekannt ist, auch andere hiesige Collegen über eine größere Anzahl einzelner Beobachtungen kaum verfügen können. So lieferte denn auch der Versuch, nach den Wohnorten der Kranken gewisse Territorien als besonders beteiligt hervorzuheben, gänzlich negative Resultate.

Zuerst erschien es, als ob die größere Anzahl von Kranken aus Ober-Schlesien zu der Bodenbeschaffenheit in Beziehung stünde, hat man doch von Alters her immer wieder dem Kalkgehalt speciell des Trinkwassers nachgeforscht.

In der That fällt im Regierungsbezirk Oppeln eine besonders reichliche Anzahl von Stellen auf, an denen kalkhaltige Formationen zu Tage treten. Auf der geologischen Uebersichtskarte sind es vier Formationen,[1] welche in Betracht kommen könnten:

1. Der in den Kreisen Neustadt, Leobschütz, Ratibor und Rybnik den Boden bildende kalkhaltige Lehm, sogen. Löß;

2. nördlich im Kreise Oppeln die sogen. obere Kreide;

3. in den Kreisen Groß-Strehlitz, Tost, Beuthen, in dem Rücken zwischen der Oder und der russischen Grenze der sogen. Muschelkalk, welcher wie bekannt bei Gogolin gebrochen wird;

4. Kalk ist ferner in dem Rücken, welcher die Grenze des russischen Polen und die Hügel von Czenstochau bildet, letzterer der Juraformation angehörig.

Wenn man aber bedenkt, daß die Bevölkerungsdichte der einzelnen Kreise sehr verschieden und in den Industriebezirken Ober-Schlesiens relativ am größten ist, fallen diese Betrachtungen in nichts zusammen, es sei denn, daß das relativ häufige Vorkommen von Phosphaten in der Czenstochauer Gegend eine Möglichkeit des Zusammenhanges nicht ganz ausschließt.

Sie werden auch mit Recht erwägen, daß das Privatmaterial ein verhältnismäßig einseitiges nach dieser Richtung hin ist. Es befinden sich aber unter meinen Kranken auch eine größere Anzahl solcher, deren Fleischconsum ihren Verhältnissen entsprechend ein recht geringer sein dürfte und welche wesentlich auf die Producte des Bodens angewiesen sind.

Andererseits gehört dazu eine große Gruppe namentlich von Uratsteinen bei älteren, gutsituirten Kranken, ohne daß dabei eine gichtische Anlage damit in Zusammenhang zu stehen pflegt.

Meine 94 Fälle betreffen 5mal Urethralsteine, 7mal Ureterensteine, 32 Fälle von Nephrolithiasis, 50 Blasensteinkranke, darunter 20mal secundäre Fremdkörperlithiasis. Bei dieser Zusammenstellung ist jeder Kranke nur einmal gerechnet.

Die Zahl für die Nierensteinkranken würde sich erhöhen, wenn ich von den Blasensteinkranken diejenigen noch einmal rechnete, welche in der Anamnese Koliken aufwiesen und deren Harnsteine in dieser Beziehung auch keine echten primären genannt werden dürfen.

Auch unter den Urethralsteinen entstammen zwei sicher aus den Nieren. Ein weiterer hatte sich hinter einer gonorrhoischen Strictur gebildet, für die beiden letzten ist anscheinend nur die Blase verantwortlich.

Diese Concremente wurden teils durch Urethrotomie entfernt, teils genügte die Meatotomie und endoskopische Zerkleinerung.

Ich will gleich dabei erwähnen, daß dabei das Adrenalin außerordentlich gute Dienste zur Abschwellung der ödematösen Schleimhaut, gleichzeitig zur Blutstillung und Anästhesie leistete.

Alle Kranken mit den anscheinend primären Blasensteinen sind Männer. Es befinden sich darunter 27 über 50 Jahre, 1 über 40 und 2 Kinder von $2^1/_2$ und 4 Jahren. Daraus geht im Gegensatz zu der Tabelle meines Vorredners zur Evidenz hervor, daß es eine eigentliche Blasensteinkrankheit beider Geschlechter in Schlesien nicht giebt, daß aber ein anderer Factor für den ausschließlichen Blasensteinbefund bei Männern allein in Betracht kommt, nämlich kurz bezeichnet die Anatomie der Harnorgane und dann deren Altersveränderungen, besonders eine gewisse Menge von Residualharn.

So weit es sich nicht überhaupt, wie ich für die größere Mehrzahl glaube annehmen zu können, um kleinere Concremente aus den Nieren handelt, welche in der Blase weiter wuchsen (und dafür haben wir sehr schöne Beläge in diesen beiden Fällen, wo Koliken vorangegangen waren und eine ganze Reihe Steine spontan entleert wurde, während größere Steinbildungen in der Blase bestehen blieben), sind irgend welche, wenn auch nur leichte epitheliale Dequamativkatarrhe der functionell geschwächten Blase in's Auge zu fassen, welche das von Epstein geforderte organische Gerüst für die Ablagerung von Salzen bildeten.

Ich führe zwei Beispiele für die beiden Haupttypen der Steinbildner an:

1. Ein alter Herr mit so starker Uratabscheidung, daß der Urin schon trübe entleert wurde (in dem Sediment befinden

sich auch größere Mengen von Epithelien), weist drei Monate nach einer vollständigen Lithotripsie einen neuen Stein von $1^1/_2$ cm Durchmesser auf.

2. Ein Patient mit steinbildendem Katarrh — Phosphate — hat im Laufe der Jahre zweimal die Sectio alta und sechsmal die Lithotripsie durchgemacht und ist jetzt wieder in derselben Lage.

Für die Bildung der Phosphatsteine möchte ich noch eine besondere Aetiologie erwähnen, über die ich schon früher nach anderer Seite berichtete.

Wir konnten bei der reinen Phosphaturie, auch bei jungen Leuten, mehrfach Fälle finden, in denen zwischen den Krystallen directe Reinculturen von Staphylokokken sich befanden. Die Untersuchung der Staphylokokken auf sterilem Urin brachte alkalische Reaction, Niederschlag von Phosphaten, mit und ohne Ammoniakentwicklung hervor.

Spülungen mit Argentum, in späteren Fällen, als das Urotropin aufkam, auch dieses Mittel, gaben hier mehrmals Heilung.

In dem angegebenen Falle von steinbildendem Katarrh waren größere Dosen von Urotropin und Spülungen zwar nicht wirkungslos, konnten aber niemals vollständige Heilung hervorbringen.

Eine Erläuterung bildet das cystoskopische Bild, welches vielfache Divertikelbildung aufdeckte.

In auffälliger Häufigkeit zu diesen 30 Blasensteinkranken stehen die Fälle von secundärer Fremdkörperlithiasis, alles eingerechnet etwa 20, wobei ich allerdings einige ganz im Anfang der Inkrustation befindliche Gegenstände mit gerechnet habe.

Auch die sociale Stellung und das Bildungsniveau dieser Leute ist ein niedriges, geht das doch schon aus der Ursache der Einführung solcher Fremdkörper hervor, welche meist einen Versuch irgend welche Harnbeschwerden mit untauglichen Mitteln zu behandeln, darstellen.

Vier Fälle von Einführung von selbstgefertigten Wachsbougies bei Männern illustriren diese Behauptung.

Neun Fälle dagegen, die recht lehrreich sind, stellen Vorkommnisse nach sachverständigen therapeutischen Maßnahmen dar, wie solche eben bei der Unvollkommenheit sich gegen Zufälle zu schützen vorkommen.

So fand sich einmal ein Haufen inkrustirter wurmförmiger Depots in der Blase vor; wie sich ergab, war der Patient früher

mit der Tomassoli'schen Salbenspritze in einer Poliklinik behandelt worden.

Ein Typhusreconvalescent, der während der Bettruhe an Harnverhaltung litt und häufig katheterisirt werden mußte, litt auch später an Harnbeschwerden, die aus versteinerten Vaselinedepots herrührten.

Letztere stellen wohl richtige „Urosthealithen" dar, welche seiner Zeit durch das Dunkel ihrer Herkunft so außerordentliches Aufsehen erregten.

Zwei Fälle von inkrustirten Tampons konnte ich entfernen, beide bei Frauen und nach Operationen zurückgeblieben.

Drei Fälle von großen Steinen, welche sich um Fadenschlingen von der Blasennaht gebildet hatten, liegen aus verschiedenen Quellen vor.

Schließlich befinden sich unter den infolge schlechten Materials abgebrochenen Katheterstücken auch zwei von ärztlicher Seite eingeführte.

Zwei Haarnadeln und eine Kornähre dürften nicht therapeutischen Zwecken gedient haben. Ich will noch als Curiosum von nichtinkrustirten Fremdkörpern einen „Pfifferling" und mehrere Stücke grüner Bohnen erwähnen, welche infolge von Communicationen mit dem Darm sich bei zwei weiblichen Patienten (nicht etwa als Merkzeichen der Hysterie) ergaben.

Zu einem recht großen Calculus führte ein Stück Irrigatorschlauch.

Unter den sieben Fällen von Harnleitersteinen sind nur solche Zustände inbegriffen, bei denen ein instrumenteller Eingriff nötig wurde.

Das sehr zahlreiche temporäre, d. h. mehrere Stunden oder Tage dauernde Verweilen von Nierenconcrementen beim Durchpassiren der Harnleiter, ob nun mit oder ohne Medicamente und andere Verordnungen, ist nicht mit eingezogen.

Es ist gerade dieser Teil der Harnwege, bei dessen Verlegung durch Steine dringende vitale Indicationen zu nicht unerheblichen Eingriffen vorzuliegen pflegen und der Erfolg wesentlich davon abhängt, welche Zeit seit dem Eintritt der Verlegung verlief.

Dauerte die Verlegung länger als 3—4 Tage, sind die operativen Aussichten außerordentlich ungünstige. Trotzdem glauben wir unsere Pflicht gethan zu haben, wenn wir in zwei Fällen von calculöser Anurie, die bereits viel länger andauerte, nephrotomirten. Wenn auch der Exitus nicht mehr aufgehalten werden

konnte, zeigte sich die günstige Wirkung in einer profusen Urinsecretion durch die Wunde und vorübergehender Besserung des urämischen Zustandes.

In einem dritten Falle mit reichlicher Oxalurie und unerträglichen Schmerzen wurde, wenn auch vergebens, der ganze Ureter abgesucht und schließlich mit Erfolg aus anderen Gründen die Edebohls'sche Decapsulation ausgeführt.

In zwei Fällen gelang es durch cystoskopische Maßnahmen die Steine zu entfernen, einmal konnte mit dem Lithotriptor der im unteren Ende des Ureters steckende Stein extrahirt werden, das zweite Mal der oben im Fornix fühlbare Calculus von nicht unerheblicher Stärke durch Dilatiren des unteren Ureterendes mit immer weiteren Bougies und Aufblähen mit Paraffinum liquidum herausbefördert werden, nachdem er nachgewiesenermaßen schon mehrere Monate festgelegen hatte und eine Pyonephrose, wenn auch nicht mit völligem Abschluß, hervorgerufen hatte.

Einen 83jährigen Herrn befreiten wir mehrmals vorübergehend von der calculösen Anurie dadurch, daß wir ihn gewissermaßen auf den Kopf stellten und bimanuelle Erschütterungs- und Massagemanipulationen vornahmen.

Zweimal handelte es sich um congenitale Anomalien mit einseitigem Nierenbefund, welche beide cystoskopisch vorher diagnosticirt wurden.

Gerade bei diesen außerordentlich wichtigen Fällen werden alle Hilfsmittel moderner Technik vorher angewendet werden müssen. Die Röntgenphotographie des Ureters mit dem Bleimandrin[2]) diente zur Erkennung der Lageanomalien und der Deutung des Steinbildes, die Bougirung und Katheterisirung der Ureteren zur Bestimmung der Höhenlage des Steines und der Mobilisirung event. nach Einspritzung von Gleitmitteln.

Selbstverständlich werden zunächst alle conservativen Maßnahmen in Frage kommen, vor allem das Glycerin innerlich in großer Dosis, heiße Bäder etc., ohne aber die kostbare Zeit für die Operation außer Acht lassen zu dürfen.

Die 31 Fälle von Nierensteinen gaben nur zweimal zu operativen Eingriffen Veranlassung. Einen Patienten habe ich Ihnen vorgestellt, es handelte sich um die kürzlich entfernte nach Calculosis restirende große Pyonephrose.

---

[2]) S. meine Publication in d. Verh. der Deutsch. Dermatol. Ges. VII. Congreß, 29. Mai 1901.

Ganz anders wie in den Fällen von calculöser Anurie, welche bereits bei den Ureterensteinen erwähnt wurden und sofortige Eingriffe verlangten, habe ich bei Nephrolithiasis im allgemeinen ein außerodentliches conservatives Verfahren befolgt.

Es liegt das nicht nur daran, daß die Fälle fast alle nicht direct die Notwendigkeit einer Operation darboten, sondern vor allem an einer gewissen Unsicherheit in früheren Jahren, ehe die heutigen Hilfsmittel vorlagen, den einzelnen Fall genau zu analysiren.

Erst die Festlegung gewisser principieller Punkte, welche sich aus dem complicirten Gebiet der functionellen Nierendiagnostik allmählich als Marksteine herausgehoben haben, nach meiner Ansicht vor allem die alimentäre Belastungsprobe geben jetzt für jeden einzelnen Fall eine solide Basis, auf der man mit einer sachlichen Begründung die Operation ausführen oder auch ablehnen kann.

Einige Ergebnisse solcher Untersuchungen lege ich hier auf diesen Tabellen[3]) vor, aus denen Sie drei verschiedene Verhältnisse ersehen wollen:

1. Fälle, in denen zur Operation geraten werden muß,

2. Fälle, in denen noch nicht zur Operation geraten werden kann,

3. Fälle, in denen nicht mehr zur Operation geraten werden kann.

Vor allem ist es aber in jedem einzelnen Falle jetzt eine Unterlassungssünde, nicht die Localisirung und Größe der Concremente durch ein Röntgenbild festlegen zu lassen.

Wir haben bei der Nephrolithiasis immer zwei Momente miteinander abzuwägen:

1. Die bleibende Disposition zur Steinbildung,

2. die Möglichkeit lebensbedrohender Folgezustände bei conservativem Verfahren.

Auf der einen Seite ist es der außerordentlich häufig glückliche spontane Abgang, auf der anderen Seite die drohende calculöse Anurie, welche den Gegensatz zwischen der Abneigung des Patienten und dem Rate des Arztes begründen können.

Daß kaum jemand sich gegen die Entfernung eines Blasensteines sträubt, trotzdem es auch hier spontane Heilungen giebt, wie jüngst Englisch in einer Monographie ausgeführt, liegt an den Hauptsymptomen dieses Leidens, den Schmerzen und der Blutung.

[3]) Müssen hier fortbleiben.

Wieviel man aber im einzelnen Falle von diesen Symptomen unter Umständen halten kann, mag Ihnen der Vorfall beweisen, daß eines Tages ein Briefträger meines Bezirkes bei mir erschien mit der Klage, er habe „seit einigen Tagen“ Brennen beim Wasserlassen.

Ein Stein von $3^{1}/_{2}$ cm Durchmesser fand sich vor und wurde durch Zertrümmerung entfernt. Der Urin war so klar, daß die Cystoskopie in der Harnfüllung der Blase vorgenommen werden konnte, wie ich das gern ausführe, um jede unnötige Manipulation zu ersparen.

Auch dieser Stein wurde ohne Narcose in einer nächsten Sitzung zertrümmert und hat bis jetzt noch kein Recidiv ergeben.

Ich verfüge jetzt insgesamt über 48 größere Blasensteinoperationen, darunter 46 Zertrümmerungen.

Dies könnte so ausgelegt werden, als ob es sich hier nur um eine individuelle Vorliebe für diese Methode handele, da es ja viele Chirurgen giebt, welche sich nicht darauf einlassen und andere, welche in dem sogenannten antiseptischen Zeitalter sogar ein absprechendes Urteil darüber abgeben.

Lassen Sie uns objectiv betrachten, welche Methode für den Kranken die besten Chancen giebt.

Die Behandlungsdauer betrug bei meinen Fällen im allgemeinen eine Woche, selten mehr, häufig weniger.

Ich habe Ihnen an einem Falle vor einigen Wochen demonstrirt, daß man auch ambulatorisch unter Umständen diesen Eingriff ausführen kann, besonders bei Blasen, welche durch langdauernden Katheterismus eine gewisse Toleranz erlangt haben, und bei weichen Steinen, wie sich solche um Fremdkörper zu bilden pflegen.

Wenn Sie nun bedenken, daß es sich meistens um alte Herren handelt, wird auch die Abkürzung der Bettruhe sehr in Betracht kommen.

Der zweite Punkt betrifft die Narkose. Fast alle meine Eingriffe in den letzten Jahren wurden nur unter localer Cocain- resp. Adrenalinapplication ausgeführt.

Es kommt noch besonders in Betracht, daß die Schädigung durch die Narkose da besonders in's Gewicht fällt, wo sehr häufig ascendirende Processe in den Harnwegen gleichzeitig vorliegen oder auch sonst gewisse Veränderungen in den Nieren bestehen, mögen sich auch nur die „symptomatische Albuminurie“ vorfinden oder auch schon anatomische Veränderungen sicherstellen lassen.

Die Gefahr der Recidive ist bei der Zertrümmerung an sich gewiß größer, doch habe ich nur zwei Fälle zu verzeichnen. Es sind die erwähnten steinbildenden Katarrhe.

Die Ausführung in mehreren Sitzungen konnte nur bei den beiden Kindern und bei zwei ambulatorischen Fällen sowie bei dem steinbildenden Katarrh nicht umgangen werden, alle übrigen wurden in einer Sitzung entfernt (Litholapaxie).

Statistik.

94 Steinkranke, davon:

Urethralsteine	5
Ureterensteine	7
Nephrolithiasis	32
Blasensteine	**50**
Fremdkörpersteine davon	20
Nephrectomie	1
Nephrotomie	2
Freilegung des ganzen Ureters und Decapsulation	1
Urethrotomie, Meatotomie	5
Lithotripsie	5
Litholapaxie	41
Sectio alta	2

48 grössere Blasensteinoperationen, davon unmittelbare Mortalität 0 pCt. (1 Fall aus Tost O.-S., welcher nach der bereits erfolgten Entlassung aus der Klinik nach ca. acht Tagen an seiner Pyelonephritis einging. Bei allen übrigen Patienten wurde durch die spätere Revision der volle Erfolg festgestellt).

Thesen.

1. Irgend welche klimatische, ethnographische oder alimentäre Einflüsse auf die Entstehung der Steinkrankheit sind in Schlesien nicht nachzuweisen, ebenso wenig wie eine besondere Häufigkeit dieses Leidens.

2. Eine eigentliche Lithiasis der Harnblase ist, abgesehen von Fremdkörpersteinen, in unserer Gegend überhaupt kaum nachzuweisen. Die meisten Fälle verdanken ihre Entstehung ursprünglichen Nierenconcrementen.

Die Hauptrolle spielt dabei die veränderte anatomische Beschaffenheit der Blase, mehr oder minder große Behinderungen bei der Entleerung.

Es giebt eine ganz besonders auffällige Form von intensivem steinbildenden Katarrh, bei dem ebenso wie bei einigen Fällen von Phosphaturie die Staphylokokken eine große Rolle spielen.

3. Die Steinzertrümmerung ist für unsere hiesigen Verhältnisse die Operation der Wahl und bleibt wegen der kurzen Dauer der Nachbehandlung, des glatten Verlaufes und der geringen Mortalität allen anderen Methoden überlegen.

Sitzung vom Freitag, den 24. November 1905.

Vorsitzender: Herr Ponfick. — Schriftführer: Herr Partsch.

Discussion über die Vorträge des Herrn Dr. Goebel (Erfahrungen über Blasensteine in Egypten) und des Herrn Dr. Loewenhardt: (Ueber die Steinkrankheit der Harnwege und deren Behandlung nach in Schlesien gesammelten Erfahrungen).

Herr **Garré** betont die Notwendigkeit einer sorgfältigen Blasennaht. Die Naht soll mit Seide, aber unter Vermeidung der Schleimhaut und breiter Fassung der Musculatur ausgeführt werden. Redner demonstrirt einen Nierenstein, der durch Pyelotomie entfernt worden ist, ohne daß eine Fistel zurückgeblieben ist. Pyelotomie ist dem Sectionsschnitt vorzuziehen.

Herr **Willi Hirt:** Das Bedenken, das von chirurgischer Seite vor allem gegen die Lithotripsie als Operation der Wahl vorgebracht wird, besteht darin, daß man im Dunkeln arbeitet, und keine sichere Gewähr für vollständige Entfernung der Trümmer erhält. Und die Entfernung aller Trümmer in einer Sitzung ist ja doch seit Bigelow das Ideal der Lithotripsie.

Zur Erreichung dieses Zweckes übe ich nach dem Beispiel meines Lehrers Nitze während der Lithotripsie, die ich in Narkose vornehme, die Cystoskopie, eventuell zu wiederholten Malen und führe den Evacuationskatheter so oft ein und evacuire, bis ich mich von der Entfernung aller Trümmer durch das Cystoskop überzeugt habe.

Die Behauptung Caspers, daß das wegen der Blutung nicht möglich sei, kann ich nicht für zutreffend halten. Ich habe bei schneller Einführung eines Evacuationscystoskopes immer genügend klare Bilder erhalten, um sogar den assistirenden Collegen noch vorhandene kleine Trümmer in der Blase demonstriren zu können, die dann noch entfernt wurden.

Gehen nach der Operation noch fortwährend Trümmer spontan ab, so sinkt das Vertrauen des Patienten in die Zuverlässigkeit der Operation mit Recht in hohem Grade, denn wer giebt ihm Gewißheit, daß alle Trümmer abgehen? Und findet man nach einer etwa 8—14 Tage nach der Operation vorgenommenen Cystoskopie noch Steinfragmente, so muß der Kranke sich wiederum einem instrumentellen Eingriff unterziehen, der seine Stimmung nicht grade günstig beeinflussen wird.

Mir erscheint die wiederholte cystoskopische Controle während der Operation bis zur völligen Entfernung aller Trümmer als durchaus erforderlich, wenn die Lithotripsie auf den Standpunkt einer wirklich rationellen, allen chirurgischen Anforderungen entsprechenden Operation erhoben werden soll.

Herr **Carl Alexander:** Im Anschluß an die Vorträge der Herren Goebel und Loewenhardt hat soeben Herr Hirt die Notwendigkeit cystoskopischer Nachuntersuchung bei Vornahme der Litholapaxie betont; ich möchte auf die Bedeutung der Cystoskopie gerade auch für die Diagnose hinweisen. Hierfür reicht die Bewertung der üblichen Symptome bei Blasensteinen (auf die ich hier ja nicht näher einzugehen brauche) bei weitem nicht aus, ebenso wenig aber auch die Sondenuntersuchung. Es giebt inkrustirte Tumoren, die leicht einen Calculus vortäuschen können; die Beweglichkeit ist differential-diagnostisch nicht mit Sicherheit verwertbar, da es ja auch gestielte inkrustirte Tumoren also bewegliche, giebt. Andererseits kann ein Stein in einem Divertikel oder im Recessus prostatae festliegen und so tief, daß ihn die Sondenspitze gar nicht erreicht. Und wenn wir bedenken, daß wir in solchen Fällen oft mit älteren Leuten, mit Prostatikern zu thun haben, deren Blase das Bild der Vessie à colonnes bietet, ist diese Möglichkeit erst recht in Betracht zu ziehen. Ich selbst erinnere mich eines Falles, wo von berufener Seite auf Grund der negativen Sondenuntersuchung die Diagnose „Blasenneurose" gestellt wurde, während ich selbst alsbald ein Harnsäureconcrement cystoskopisch feststellen und durch Lithotripsie entfernen konnte. Ein geradezu klassisches Beispiel aber findet man in Nitzes so sehr instructivem „Cystophotographischen Atlas" (den ich hier zur Ansicht herumgebe) abgebildet: ein schalenförmiges Fragment eines Steines, welches nach der Sectio alta (durch einen der hervorragendsten Berliner Chirurgen) zurückgeblieben war und bei der Nachuntersuchung mit der Sonde unentdeckt blieb. Dieser Fall lehrt zugleich, daß die Sectio alta den Vorzug, welchen ihr die allgemeine Chirurgie gegenüber der Lithotripsie vindicirt,

daß sie nämlich gegen das Zurückbleiben von Concrementresten schütze, nicht so sicher besitzt. Auf der anderen Seite ist es nicht gleichgiltig, besonders wenn, wie so oft, es sich um alte Leute handelt, die Patienten so lange liegen müssen, während sie bei der Litholapaxie, wenn diese normal verläuft, doch nach kurzer Zeit entlassen werden können. Und hierzu kommt der beträchtliche Unterschied in der Mortalitätsstatistik. Nitze hat bereits vor 10 Jahren unter den ersten 100 Fällen von Lithotripsie — und darunter Leute von über 80 Jahren — keinen einzigen Todesfall gehabt; seine Statistik ist inzwischen nicht viel schlechter geworden. Bei der Sectio alta lauten die Zahlen anders! Der Einwand, daß die Lithotripsie minderwertig sei, weil sie eine besondere Technik erfordere, besteht nicht zu Recht. Das ist doch schließlich bei jedem chirurgischen Eingriff auf allen Specialgebieten der Fall, und maßgebend darf noch nur die Frage sein, was für den Kranken das Beste und Schonendste ist.

Herr **Ferdinand Fuchs:** M. H.! Ich erlaube mir, Ihre Aufmerksamkeit für einen Fall von Blasenstein aus meiner Praxis in Anspruch zu nehmen, der bezüglich seines Verlaufes ein gewisses Interesse darbietet.

Derselbe betraf einen 73 Jahre alten Herrn, der am 21. Juni d. J. in meine Behandlung trat. Aus der Anamnese ist hervorzuheben, daß Pat. vor längerer Zeit an heftigen, kolikartigen Schmerzen in der Lendengegend gelitten hat, die Morphiuminjectionen notwendig machten. Eine bestimmte Diagnose sei damals nicht gestellt worden. Seine jetzigen Beschwerden datiren seit etwa drei Jahren und bestehen in der Hauptsache in einem gesteigerten Mictionsbedürfnis sowohl tags- wie nachtsüber. In den letzten Monaten sei eine acute Harnverhaltung eingetreten, die einen häufigeren Katheterismus erforderte. Seit dieser Zeit hatten seine Beschwerden eine erhebliche Verschlimmerung erfahren, besonders hatten sich am Schlusse des Mictionsactes heftig ausstrahlende Schmerzen in der Spitze des Penis eingestellt. In den letzten Wochen sei sein Zustand geradezu unerträglich geworden.

Die Untersuchung des Patienten ergiebt, daß seine inneren Organe gesund sind. Die Prostata ist nicht besonders vergrößert, der entleerte Urin ist leicht trübe, sauer, enthält weiße Blutkörperchen in mäßiger Anzahl und nur vereinzelte rote Blutkörperchen. Durch Katheterismus wird nur eine geringe Menge von Residualharn — etwa 50 ccm — aus der Blase entleert. Ein ziemlich erheblicher Prolaps der Rectalschleimhaut spricht nur

zu deutlich für die Heftigkeit des bestehenden Harndranges. Die Diagnose lautete demnach auf Prostatahypertrophie, mäßige Cystitis und Verdacht auf ein Blasenconcrement.

Um die außerordentlich erregte Blase zu beruhigen, legte ich, bevor ich an die weitere Untersuchung des Falles heranging, einem nicht genug zu beherzigenden Rate der Guyonschen Schule folgend, einen Verweilkatheter ein, durch den die Blase zweimal täglich gespült wurde. Die Wirkung des Verweilkatheters war eine geradezu eclatante, Pat. fühlte sich bedeutend erleichtert, da er von seinem entsetzlichen Harndrange befreit war. Nach drei Tagen entfernte ich etwa gegen Mittag den Verweilkatheter, Abends katheterisirte ich den Pat. behufs einer Blasenspülung und stellte fest, daß Residualharn nicht vorhanden war. Am nächsten Morgen wurde ich eiligst zu dem Patienten gerufen und erfuhr dort, daß derselbe seit dem letzten Katheterismus, also seit etwa 12 Stunden, keinen Tropfen Urin entleert hatte.

Die Untersuchung ergab eine prall gefüllte Blase und als Ursache der Retention einen Fremdkörper, der im vorderen Drittel des Penis das Lumen der Urethra vollkommen verlegte. Die Ergreifung des Fremdkörpers bereitete gewisse Schwierigkeiten, die Extraction erfolgte verhältnismäßig leicht. Unmittelbar darauf konnte Pat. spontan uriniren.

Der Fremdkörper erwies sich als ein etwa kleinkirschgroßer, leicht abgeplatteter, ziemlich rauher und harter Stein, der sich bei der chemischen Untersuchung als ein reiner Uratstein darstellte.

Die cystoskopische Revision der Blase ergab, daß es sich um eine Balkenblase mit der für Prostatahypertrophie typischen Veränderung des Sphincterraumes handelte und als wichtigstes Moment das Freisein der Blase von weiteren Concrementen. Mit diesem Befunde stimmte der weitere Verlauf überein. Unter entsprechender Behandlung verschwand die Cystitis gänzlich, die Miction erfolgte in normalen Intervallen, die Blase entleerte sich vollkommen und Pat. konnte bereits am 1. Juli geheilt entlassen werden. Wie ich durch eine schriftliche Benachrichtigung erst vor wenigen Tagen erfuhr, ist sein Zustand unverändert ein guter geblieben.

Es handelt sich in diesem Falle um ein Nierenconcrement, das vor einer Reihe von Jahren unter heftigen Koliken in die Blase eingewandert, bei der bestehenden mangelhaften Sufficienz derselben dort liegen geblieben war und durch Anlagerung von

Salzen sich allmählich vergrößert hatte. So lange die Blase nicht inficirt war, machte das Concrement so gut wie keine Erscheinungen. Kaum war jedoch bei der bestehenden Prostatahypertrophie eine acute Retention eingetreten und dadurch der Katheterismus notwendig geworden, der eine Infection zur Folge hatte, da traten die Symptome des Blasenfremdkörpers in den Vordergrund.

Es ist zwar bekannt, daß Blasensteine per vias naturales nicht all zu selten mit dem Harnstrahl entleert werden, meist jedoch handelt es sich dann um kleine, runde, glatte Steine bei jüngeren Individuen mit ungeschwächter Detrusormusculatur. Daß ein größeres Concrement bei einem alten Manne, dessen Blase noch dazu durch eine Prostatahypertrophie an Expulsionskraft erheblich eingebüßt hat, auf diesem Wege zum Vorschein kommt, gehört doch wohl zu den Seltenheiten.

Das Interessante des Falles besteht nun darin, daß die spontane Ausstoßung des Steines in unmittelbarem Anschluß an die Entfernung des Verweilkatheters erfolgte. Diese Aufeinanderfolge ist für mich kein Spiel des Zufalls, vielmehr erkläre ich mir den Zusammenhang so, daß der Verweilkatheter nicht nur auf die Urethra, sondern besonders auf das Orificium internum vesicae dilatirend und gewebserweichend einwirkte und dadurch, wenn ich mich so ausdrücken darf, die Geburt des Steines in die Wege leitete.

Der in diesem Falle eingetretene, wenn auch nicht beabsichtigte Erfolg der Behandlung sollte meines Erachtens für uns eine Aufforderung bilden, bei allen jenen cystoskopisch festgestellten Fällen von kleineren Solitärsteinen, zu deren Entfernung zunächst der Versuch mit dem Evacuationskatheter gemacht und nach Mißlingen desselben die Lithotripsie ausgeführt wird, vor deren Inangriffnahme den Verweilkatheter in Anwendung zu bringen.

Herr **Goebel** (Schlußwort): M. H.! So viel ich mich erinnere, habe ich zur Blasennaht nicht ausschließlich Catgut empfohlen. Jedenfalls bin ich Eklektiker und habe, wenn ich mich recht entsinne, auch mit Seide oder Pagenstechers Celluloidzwirn genäht. Daß die Schleimhaut der Blase nicht mitgefaßt wird, ist selbstverständlich. Die vollkommene Blasennaht in der Weise, wie Herr Garré, habe ich, so viel mir präsent ist, 12 mal gemacht. Mehrmals erlebte ich dabei partielles, temporäres Aufgehen und Urindurchtritt. Aber ich wollte ja von dem ägyptischen Material keine Schlüsse auf das hiesige machen. Den Verweilkatheter verpöne ich absolut, schon deshalb, weil die Bilharziaeierinfarcirung öfter besonders ausgesprochen am Blasenhals und Beginn der

Urethra gefunden wird. Diese Teile würden durch den Dauerkatheter allzu sehr gereizt werden. Ich habe ja deshalb auch gegen die Sectio mediana gesprochen. Ueberhaupt wollte ich nicht eingehender auf die minutiösere Technik der Operationen eingehen, sonst hätte ich noch andere Momente hervorheben können, so z. B. die Vorteile, welche die Cystopexie bietet. Ich habe dieselbe, ehe ich die Arbeiten Rasumowskys kannte, öfter gerade deshalb angewandt, weil die durch Stein und gestauten Urin dilatirte Blase sich nach der Entleerung durch Epicystotomie stark in die Tiefe des Beckens hinein zusammenzog und dadurch ein großer toter Raum hinter der Symphyse entstand.

Daß es Herrn Garré geglückt ist, ein derartiges Exemplar von Nierenstein, wie es uns hier demonstrirt ist, durch Pyelotomie zu entbinden, bewundere ich. In dem von mir Ihnen gegenüber erwähnten Fall versuchte ich natürlich ebenfalls — vom Sectionsschnitte aus — den Stein zu extrahiren, er saß aber so fest, daß ich die Nephrectomie vorzog. Zum Glück, können wir wohl sagen, denn wenn auch die leukoplastischen Cancroide — um mich eines prägnanten Ausdrucks zu bedienen — sehr langsam wachsen, so wäre es doch wohl nicht gleichgiltig gewesen, dem Kranken sein krebsig degenerirtes Nierenbecken zu lassen.

Herrn Alexanders Angaben über die Mortalitätsziffer Nitzes bei Lithotripsie kann ich dahin erweitern, daß dieselbe etwas mehr als 2 pCt. beträgt. Ich möchte nochmals betonen, daß es nicht angeht, von einer größeren Mortalität der Sectio alta zu sprechen, wenn man dieser nur die schwersten Steinfälle reservirt. Ich möchte hervorheben, daß ich in Bezug auf die Wahl der Operationsmethode ganz den klassischen Ausführungen beipflichte, die Nitze im Handbuch der praktischen Chirurgie von Bergmann, Bruns und Mikulicz gegeben hat. Wenn aber die Sectio alta es auch auch einmal nicht verhindert hat, daß ein Steinfragment zurückblieb und zu einem Recidiv Veranlassung gab, so ist dieses einzelne Ereignis in keiner Weise gegen die Operationsmethode heranzuziehen, da es sich eben um einen bedauerlichen Fehler handelte, dem jeder Operateur bei jeder Operationsmethode, auch bei Zuhilfenahme der Cystoskopie, gelegentlich ausgesetzt sein wird.

Herr **Loewenhardt:** Meine Herren! Die Hauptthese meines Vortrages war die, daß die Lithotripsie für unsere Fälle die Operation der Wahl sein muß. Die Gunst des Schicksals will, daß ich Ihnen das noch an einem anderen besonders drastischen Falle beweisen kann. Am Tage nach meinem Vortrage

nämlich kam eine Patientin — ich demonstrire sie Ihnen hier, wenn auch jetzt nichts mehr vorzufinden ist —, bei der durch Röntgenphotographie ein 5 cm im Durchmesser haltender Stein in der Blase gefunden wurde. Sie sehen außerdem auf der Platte eine Haarnadel in der Mitte des Concrements. Meine Herren! Ich bitte, mir eine Operation vorzuführen, welche nach sechs Tagen bereits derartige Resultate zeitigt. Die Patientin wird schon morgen nach Hause entlassen und ist ohne Beschwerden hierher gekommen.

Eine Abwägung, daß man die eine oder die andere Operation aus subjectiven Gründen vorzieht, kann ich nicht anerkennen; es kann sich nur immer darum handeln, welcher Eingriff ist für den Patienten der günstigste. Nach der Sectio alta würde die Patientin im günstigsten Falle nach 14 Tagen entlassen, während Sie die schnelle Entlassung nach der Lithotripsie eben gesehen haben. Die Patientin hatte außerdem einen jauchigen Blasenkatarrh. Es war ein insofern verhältnismäßig leichter Fall, weil man bei der Frau durch Dilatation der Harnröhre den Erfolg controliren kann, aber die Sectio alta wäre, da eben ein jauchiger Blasenkatarrh bestand, nicht ohne Bedenken für die Möglichkeit der glatten Heilung gewesen. Die Litholapaxie ist eben deshalb vorzuziehen, weil sie für die Fälle in unseren Gegenden für den Kranken das Beste ist.

Ich habe unter meinen nunmehr 46 Fällen von Steinzertrümmerung keinen Todesfall — bis auf den einen erwähnten Fall von Pyelitis, der nach der Entlassung starb —, ein Resultat, das alle anderen Methoden in den Schatten stellen muß. Es kommt hinzu, daß ich meine Fälle nicht ausgesucht habe. Ich habe sie alle durch die Bank lithotripsirt, auch diesen Fall, wo ich eine Litholapaxie die à sec gemacht habe, denn Blase faßte kaum 10 ccm bei dem colossalen Stein und eingespießten Fremdkörper.

Es wird den Urologen vorgeworfen, daß sie aus einer gewissen Messerscheu die Sectio alta nicht machen. Ich kannte aus meiner mehrjährigen chirurgischen Assistentenzeit in Greifswald nur die Sectio alta und bin nachher erst auf die Litholapaxie gekommen und besonders durch einen Aufenthalt in London in dieser Ansicht bestärkt worden, wo an dem St. Peters Hospital die größeren Steine lithotripsirt werden. Gerade durch die Urotropinvorbehandlung und die Argentumnachbehandlung werden die Indicationen sehr erweitert, weil wir mit einer Infection kaum mehr zu rechnen haben.

Ich hatte meinen Vortrag im übrigen voriges Mal weiter

gefaßt als es zuerst angekündigt war, er betrachtete im ganzen die Steinbildung der Harnwege. Ich habe sie mit Rücksicht auf die Corona von Nichtspecialisten nicht mit vielen Details tractiren und lieber das an sich einheitliche Gebiet im Lichte der modernen Diagnostik und Therapie anführen wollen.

Ich habe gefunden, daß Ultzmann eine Mortalität von 4,7, Guyon eine solche von 4,6 pCt. hat. Dabei ist zu berücksichtigen, daß man jede solche Statistik eigentlich nicht hoch bewerten darf, denn es wird sich darum handeln, daß man die Fälle einzeln betrachten muß. Ich bin daher auf meine Resultate durchaus nicht besonders stolz; ich könnte vielleicht in allernächster Zeit Fälle bekommen, die meine Statistik verschlechtern.

Man kann sich bei Ablehnung der Sectio alta aber nicht nach einem einzelnen Falle, wie dem von Alexander erwähnten, richten. Man kann aus einem solchen seltenen, wenn auch noch so interessanten Falle nicht herleiten, daß die Sectio alta vor Recidiven nicht schützt.

Ich habe häufig nicht evacuirt. Man muß die Steine nur recht klein zertrümmern. Ich habe das Cystoskop direct hinterher auch selten eingeführt, aber die Patienten 8—14 Tage später zu diesem Zwecke wieder bestellt. Sie müssen bedenken, daß der Inhalt der Blase nach der Lithotripsie nicht klar ist und man zur Besichtigung erst große Spülungen vornehmen muß. Man findet stets nach der Lithotripsie noch kleine Steintrümmer, die aber spontan mit dem Urinstrahl entfernt werden. Ich habe Recidive nur in zwei Fällen gehabt. Das eine Mal handelte es sich um einen steinbildenden Katarrh, das andere Mal um einen älteren Collegen, bei dem es auch nicht klar war, ob ursprünglich der Stein klein aus der Niere heruntergekommen und gewachsen ist oder ob ein neues Concrement vorlag.

Meine zweite These geht dahin, daß es eine eigentliche Lithiasis der Harnblase für unsere schlesischen Verhältnisse nicht giebt. Wir können in keinem Falle direct nachweisen, daß sich ein Stein in der Blase gebildet hat, abgesehen von den Fällen von steinbildenden Katarrhen oder von Fremdkörpern.

Auch Nitze führte aus, daß es sich bei seinen Steinen um Wachsen von Steinen aus der Niere handle. Damit die Steine in der Blase wachsen, müssen bestimmte Veränderungen in der Blase vorhanden sein, die wir bei Frauen fast nie vorfinden.

Ich will blos noch kurz auf das, was Herr Garré in Bezug auf die Naht sagte, eingehen.

Ich habe in den etwa 12 Fällen von Sectio alta, die ich aus verschiedenen Indicationen ausgeführt habe, immer mit Seide genäht. In meinem Falle, in dem sich ein Blasenstein um einen Faden bildete, handelte es sich um eine tiefe Umstechung nach Resection eines Carcinoms. Auch gynäkologischerseits sind, wie ich von privater Seite hörte, öfters Fadensteinbildungen beobachtet worden durch Wanderung der Fäden. Selbst eine ganz exacte Naht dürfte also nicht sicher vor Steinbildung schützen. Es wird berichtet, daß sich hin und wieder auch nach anderen Operationen in der Nähe der Blase Fäden verloren und sich Blasensteine bildeten. Auch wenn man die Schleimhaut noch so exact vermeidet, so ist es denkbar, daß sich kleine Nekrosen einstellen und der Faden wieder freiliegt. Meine Technik möchte ich damit entschuldigen, daß, wie schon gesagt, die Fadensteine von verschiedenen Klinikern kommen, auch von Seiten, deren Ruf dafür, daß sie eine Naht exact anlegen können und nicht die Schleimhaut anstechen, bürgen kann.

Was die conservative Behandlung der Ureterensteine betrifft, so ist es gewiß ein besonderer Glücksfall, daß ich den Stein, den Herr Garré erwähnte, herausbekam. Es gingen hierbei aber nicht blos flüssige Paraffineinspritzungen voraus, sondern auch eine Einführung von immer stärkeren Ureterenkathetern. Wo der Stein nicht wich, habe ich selbstverständlich umgehend operirt. Ich habe auch selbst davor gewarnt, die Zeit mit conservativen Verfahren zu verlieren.

Im allgemeinen muß ich mich auch gegen den Verweilkatheter nach Steinoperationen aussprechen. Er ist ja doch immerhin ein Fremdkörper und schafft eine unangenehme Situation, ganz abgesehen davon, daß ich ihn in diesem Falle nicht für nützlich halte.

Ich habe hier unter dem Mikroskop ein Präparat aufgestellt, das die beginnende Harnsteinbildung um einen Wollfaden, den ich zufällig im Harn vorgefunden habe, zeigt.

Was die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des Urins auch für die Nephrolithiasis auf der Tabelle betrifft, so habe ich im vorigen Jahre schon einen Vortrag darüber hier gehalten, bin aber gern bereit, den verbesserten Apparat, der ausgezeichnet functionirt und auf dem das Resultat gleich abzulesen, zu demonstriren. Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, daß die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit viel einfacher und bequemer ist als andere Methoden, z. B. die Gefrierpunktsbestimmung, und daß, wenn sie z. B. der Kryoskopie praktisch gleichwertig sich erweist, wie demonstrirt an zahlreichen Beispielen, ein Vorzug meines Verfahrens feststeht.

Ich will damit nicht die eine Methode als richtig oder unrichtig für die Bestimmung des Urins hinstellen, man muß eben auf alles Mögliche Rücksicht nehmen, doch kann ich auf Details nicht näher eingehen.

Herr **Georg Rosenfeld** hält seinen angekündigten Vortrag: **Ueber den Nährwert des Fischfleisches.** Die Untersuchungen wurden gemacht in Gemeinschaft mit Herrn stud. med. Kurt Kayser und Herrn cand. med. Franz Pringsheim. Nachdem erst Stickstoffgleichgewicht durch eine Kost, welche die notwendigen Mengen von Eiweiß in Form von Rindfleisch darbot, hergestellt war, wurde das Rindfleisch durch diejenigen Mengen von Seefischfleisch ersetzt, welche den gleichen Eiweißgehalt repräsentirten. Das Rindfleisch wurde im ganzen vorher gemahlen, analysirt, in einzelnen Tagesportionen in zugebundenen Gläser sterilisirt. Das Fischfleisch wurde von einem Fisch heruntergeschnitten, in grobe Stücke geschnitten, in einzelnen Proben analysirt und in Tagesportionen eingeteilt sterilisirt. Der Zwieback wurde für sämtliche Tage aus einem Teige hergestellt, in zahlreichen Proben analysirt und in Tagesportionen abgeteilt.

Die Nahrung bestand für Herrn Kayser aus

20 g Cacao,
30 g Zucker,
240 g Butter,
200 g Zwieback,
200 g Rindfleisch =
260 g Seehechtfleisch,

enthaltend 12,57 g Stickstoff und rund 2850 Calorien. Der Verlauf des Versuchs ergiebt sich aus der folgenden Tabelle:

Kayser.

Tag	Einnahmen 12,57 g N in	Ausgaben			Bilanz	Ausnutzung des N	Harnsäure
		Harn	Kot	Summa			
1	Rindfleisch	9,11	1,65	10,76	+1,81	86,9 pCt.	—
2	"	10,38	1,65	12,03	+0,54		—
3	"	10,01	1,65	11,66	+0,91		1,275
4	"	11,04	1,65	12,69	−0,12		1,975
5	Fischfleisch	9,71	1,61	11,32	+1,25	88,0 pCt.	0,851
6	"	9,85	1,51	11,36	+1,21		0,688
7	"	9,57	1,51	11,08	+1,49		0,729
8	Rindfleisch	8,83	2,36	11,19	+1,38	—	—

Herr Pringsheim genoß
20 g Cacao,
40 g Zucker,
210 g Butter,
180 g Zwieback,
350 g Rindfleisch =
446 g Seelachsfleisch,
rund 2800 Calorien mit 16,78 g N. Den Verlauf ergiebt die folgende Tabelle:

Pringsheim.

Tag	Einnahmen 16,78 g N in	Ausgaben			Bilanz	Ausnutzung des N	Harnsäure
		Harn	Kot	Summa			
1	Rindfleisch	16,16	1,85	18,01	−1,23	89,0 pCt.	—
2	"	14,22	1,85	16,07	+0,71		—
3	"	14,32	1,85	16,17	+0,61		0,426
4	"	14,14	1,85	15,99	+0,79		0,480
5	Fischfleisch	15,86	1,82	17,68	−0,90	89,1 pCt.	0,481
6	"	13,93	1,82	15,75	+1,03		0,491
7	"	14,14	1,82	15,96	+0,82		0,445

Beziehentlich des Eiweißumsatzes vertrat das Fischfleisch vollwertig das Rindfleisch. Das Sättigungsgefühl war bei beiden Ernährungsarten das gleiche. Magensaftproben aus der gleichen Phase der Mahlzeit erschienen gleichmäßig verdaut.

Die Harnsäureausscheidung war in dem Versuch Kayser bei der Ernährung mit Seehecht halb so groß in den Fischtagen wie in den Rindfleischtagen; bei Herrn Pringsheim trat kein Unterschied auf.

Mit Herrn Kayser wurden Kraftmessungsversuche mit dem Mosso'schen Ergographen angestellt, sowohl in der Rindfleischperiode mit hoher Harnsäureausscheidung als in der Fischfleischperiode mit halb so großer Harnsäureausscheidung in Rücksicht auf die Theorie der Vegetarier, daß die Harnsäure ermüdend auf die Muskelthätigkeit wirke. Es ergaben sich keine eindeutigen Ausschläge zu Gunsten der harnsäurearmen Periode.

Es ergiebt sich also, daß das Rindfleisch von gleicheiweißhaltigen Fischfleischmengen in Rücksicht auf den Eiweißumsatz vertreten werden kann, daß die Ausnutzung des Fischfleisches der des Rindfleisches mindestens gleichkommt, daß das Sättigungs-

gefühl nach Fischkost ein gleich großes und gleich lange vorhaltendes ist, daß die Harnsäurebildung gleich oder geringer in der Fischfleischperiode ist, daß das Fischfleisch die gleichen Muskelkräfte gewährt wie das Rindfleisch.

Sitzung vom 8. December 1905.

Vors.: Herr Ponfick. — Schriftf.: Herr Rosenfeld.

Herr **Ponfick** hält seinen angekündigten Vortrag über **Morbus Brightii.**

Hochgeehrte Herren!

In der gesamten Pathologie giebt es meines Erachtens nur wenige Kapitel, wo trotz der Leichtigkeit der klinischen Diagnose, wie sie aus der vergleichsweise großen Constanz der Symptome entspringt und trotz der meist, wenigstens in großen Umrissen, sich ergebenden Uebereinstimmung zwischen intravitalen Erscheinungen und postmortalem Befunde, ein gleiches Mißverhältnis besteht zu dem wirklichen Einblicke in die geweblichen Vorgänge und dem inneren Zusammenhange ihres Geschehens, wie bei jenem Complexe diffuser Nierenleiden, den wir gewohnt sind, unter dem altüberlieferten Sammelbegriffe des Morbus Brightii zusammenfassen.

Erwarten Sie also heute ja kein schönes System von mir, keine zeitgemäß revidirte Auflage der mancherlei „Einteilungen", wie sie im Laufe der letzten Jahrzehnte in buntem Wechsel einander gefolgt sind!

Das, was ich Ihnen zu bieten vermag, wird zwar Manchem lediglich ein kurzer Ueberblick zu sein scheinen über Thatsachen, die zum größten Teile wohl bekannt sind, und eng damit verbunden eine Förderung der Methoden, die zu weiteren Fortschritten auf der schwierigen Bahn führen sollen.

Nichtsdestoweniger glaube ich, daß schon das Thatsächliche, was ich Ihnen zu bieten habe, danach angethan sein wird, Ihnen manches in wesentlich anderer Bedeutung erscheinen zu lassen. Nicht minder hoffe ich, daß die kritischen Bemerkungen über die einzuschlagende Methode keineswegs nur Ihren Beifall erwecken werden, sondern auch die Lust zu fruchtbarer Mitarbeit.

Allgemeines.

Gestatten Sie mir zunächst zwei Worte der Aufklärung über Inhalt und Ziel unserer gegenwärtigen Erörterung!

Zunächst über den Inhalt! Ganz im Sinne des Urhebers Bright umfaßt die Gruppe von Krankheiten, welche er im Auge hatte, alle diffusen mit Albuminurie und Hydrops verbundenen Nierenaffectionen.

Im Sinne unserer heutigen Benennungsweise schließt er hiernach sowohl sämtliche Entzündungen als auch Degenerationen der Niere ein, sofern sie nur diffus sind: darunter auch die amyloide Entartung [1]), obwohl ihm diese damals ja noch nicht als solche hat bekannt sein können.

Sodann ein Wort über das Ziel! Hier gilt es, den Weg kurz zu kennzeichnen, den ich einschlagen will, um über das weite Gebiet der einschlägigen Processe eine rationelle Uebersicht zu gewinnen, d. h. eine solche, die nur das Inadäquate voneinander sondert, das innerlich zusammengehörende dagegen vereinigt und fest beieinander hält.

In Wirklichkeit hat man freilich Zeit und Kraft vergeudet, indem man fort und fort den Hauptwert darauf legte, parenchymatöse und interstitielle Entzündungen einander gegenüber zu stellen. Von einzelnen Fällen, einzelnen Formen ausgehend, wo solch excludirende Betrachtungsweise allerdings am Platze sein mag, geriet man mehr und mehr in eine Antithese hinein, deren Entweder — Oder gegenwärtig nur befremdend auf uns wirken kann: heute, wo wir bei der Beurteilung eines jeden Processes — unbeschadet seiner histologischen Eigenart — dem ätiologischen Momente eine so wichtige Stelle zuerkennen, heute, wo manche nichts Geringeres fordern, als die ganze Systematik auch der diffusen Nephritiden lediglich auf ätiologischer Grundlage aufzubauen.

Um die bezeichnete Antithese in jenem früheren Sinne ein für allemal aus der Welt zu schaffen, würde freilich schon die Macht der Gründe genügen, welche uns Anatomie und Physiologie an die Hand geben. Müßten doch schon sie ein Auseinanderreißen jener beiden Componenten des Nierengewebes als künstlich, weil unphysiologisch, erscheinen lassen.

Allein wir bedürfen ihrer gar nicht einmal. Denn die Berücksichtigung des pathologischen Gebietes reicht durchaus hin, um uns das Willkürliche einer solchen Sonderung klar vor Augen

---

[1]) Soweit ich zu sehen vermag, rechtfertigen es ebenso sehr klinische wie anatomische Gründe, jedenfalls aber Erwägungen letzterer Art, die Amyloid-Entartung zunächst bei Seite zu lassen und sie nur anhangsweise zu berühren.

zu rücken. In der That drängt sich uns immer von neuem die Wahrnehmung auf, wie innig die Veränderungen der eigentlichen Parenchymbestandteile, der Harnkanälchen, mit solchen des Zwischengewebes verbunden und durchmischt sind, jenes Gerüstes, ohne welches erstere, insofern es die Blut- und Lymphgefäße trägt, ja auch gar nicht existiren können.

Seit wir also auf Schritt und Tritt sehen, wie eine und dieselbe Substanz, meist bacterielle Noxen, bald mehr die Epithelien der Tubuli schädigt, bald mehr das Zwischengewebe, — seitdem überdies auf experimentellem Wege deren für beide deletärer Einfluß dargethan worden ist, seitdem hat es sich als ganz und gar undurchführbar herausgestellt, beide Componenten voneinander zu trennen.

Hieran ändert auch die neuerdings gewonnene Erkenntnis nichts, daß der Grad von Affinität, welcher den Bestandteilen oder Producten der einzelnen Bacterienspecies sei es gegenüber ersterem, sei es letzterem Componenten des Nierengewebes, innewohnt, allen Anzeichen nach ein sehr ungleicher ist. Durch die interessanten Versuche von Roux und Yersin ist nämlich — einstweilen allerdings nur für die Diphtherie — die Thatsache festgestellt, daß die von den Bacillen hervorgebrachten Toxine es sind, welche das Zwischengewebe schädigen. Dieses Ergebnis verallgemeinernd, neigen viele Autoren zu der Ansicht, daß die Toxine ganz generell ihre pathologische Wirkung vorwiegend gegenüber dem interstitiellen Substrate entfalteten [2]), während die drüsigen Elemente in erster Linie von den Bacterien selber angegriffen würden.

Ein Aufrechterhalten der überlebten Einteilung in parenchymatöse und interstitielle Processe wäre aber auch nichts weniger als förderlich. Denn wir würden alsdann Gefahr laufen, Erscheinungen willkürlich voneinander zu trennen, die innerlich unleugbar zesammengehören, weil sie eben nicht nur eine gemeinsame anatomische Grundlage besitzen, sondern auch klinisch ein Krankheitsbild darstellen.

Noch unzweckmäßiger ist es meines Erachtens, bei der Einteilung rein descriptive Merkmale walten zu lassen, wie das in

[2]) Angesichts des zweifellosen Umstandes, daß die Wirkungsweise so vieler Gifte, nicht nur der mineralischen, hauptsächlich, wenn nicht ausschließlich die Drüsen-Epithelien betrifft verdient jene Lehre, vollends in solcher Verallgemeinerung, gewiß noch recht sorgfältiger Prüfung.

der Unterscheidung einer „Großen weißen Niere“, einer „Kleinen roten“ u. s. w. zum Ausdrucke kommt.

Man kann dabei ganz absehen von den principiellen Bedenken, auf die ein solches Zurückfallen in die ersten Kinderjahre der Nierenpathologie stoßen muß. Denn was würden Sie wohl sagen, meine Herren — so kann ich nicht umhin zu fragen — wenn wir plötzlich anfangen wollten, von einer „Großen roten Leber“, einer „Kleinen blauen Lunge“ und dergleichen, also von Zuständen zu sprechen! Und doch hat die moderne Pathologie — wie ich übrigens denken sollte, schon seit geraumer Zeit — die Aufgabe, die Krankheit irgend welchen Organes nicht nach einer augenblicklichen Eigenschaft zu benennen, sei diese auch noch so sinnfällig, sondern nach einem Vorgange, nach dem Wesen des Processes, welcher eben jenes coloristische Verhalten herbeigeführt hat.

Mit diesem principiellen Einwande gegen solche Art der Charakterisirung steht ein weiterer, wohl noch durchschlagenderer im Zusammenhange. Alle Erkrankungen, besonders so chronische, wie die uns beschäftigenden, sind nämlich etwas Werdendes, etwas, das sich fort und fort verändert und erneuert. Im Hinblicke darauf ist es doch von vornherein unmöglich, daß sie in demselben Zustande verharren, den sie zu irgend welcher Zeit einmal darbieten mögen.

Wie nun, wenn die „Große weiße Niere“ allmählich zur „Kleinen roten“ geworden sein sollte? eine Annahme, für deren gar nicht seltene Verwirklichung ich durchaus bereit bin, einzutreten.

Das Unzulängliche, um nicht zu sagen Widersinnige, weil die Pathogenese Verleugnende jeder rein descriptiven Benennungsweise kann wohl schwerlich schlagender dargethan werden, als indem wir uns vergegenwärtigen, in wie hohem Maße jene vermeintlich so wohlabgrenzbaren Formen fähig sind, zwar nicht ineinander überzugehen, wohl aber sich auseinander zu entwickeln.

Versuchen wir nur, einen Augenblick uns Rechenschaft zu geben von der Ursache derartiger Farben- und Größenmerkmale, die durch jene klangvollen, im Grunde aber hohlen Namen so überschätzend in den Vordergrund geschoben werden! Meines Erachtens ist nun die wesentliche Ursache der helleren Farbe jener großen weißen Niere allerdings die Verfettung des Epithels der Harnkanälchen, nicht dagegen die von manchen dafür verantwortlich gemachte Anämie des Zwischengewebes. Im

großen und ganzen wird man somit sagen dürfen: die Verfettung der Tubuli, die freilich, wegen der damit verbundenen Volumenzunahme der Drüsenzellen, also auch der ganzen Kanalquerschnitte, nebenbei nicht umhin kann, Blässe zu bedingen, sie ist es, die das Bild der großen weißen Niere beherrscht.

Was ist unter derartigen Umständen wohl natürlicher, als daß sich bei solchen Patienten, wo es gelingt, die Zerfallsproducte der entarteten Epithelien fortzuschaffen, die Niere nicht blos verkleinert, sondern daß auch ihre ursprüngliche Rötung einigermaßen wiederkehrt. Jetzt beruht letztere allerdings nicht mehr wie einst in dem acuten, wahrscheinlich Jahre zurückliegenden Stadium, auf starker Füllung der vorhandenen Blutgefäße, sondern zu einem guten Teil auf dem Entstehen neuer, die sich überdies mehr und mehr varicös erweitern.

Die so entstandene Rötung wird außerdem oft genug verstärkt durch das gleichzeitige Vorhandensein von Herz- oder Lungenleiden oder beider: ein Moment, welches bei den bezüglichen Ueberlegungen freilich noch keineswegs genügende Berücksichtigung gefunden hat.

Angesichts des Zusammenkommens so vieler Rötung erzeugender Factoren ist es wohl begreiflich, daß diese an sich schon lebhafter in's Auge fällt. Sie thut es jedoch darum noch mehr, weil sie nicht wie die ursprünglich herrschende das Organ gleichmäßig betrifft, sondern blos inselartige Stellen. Sie vermag sich also, da eben die degenerirte Umgebung vielfach blasser ist als normal, ungleich deutlicher davon abzuheben.

Ist alles das, was ich soeben geschildert habe, nicht ein Vorgang, der sich natürlicher Fortspinnung des einmal eingeleiteten Vernichtungsprocesses ganz aus sich heraus entwickelt, der darum an und für sich allein niemals berechtigen kann, zwei selbstständige Formen aufzustellen?

Lediglich darum also handelt es sich, ob es die Natur — oder die Kunst, mit Diureticis nachhelfend — fertig bringen werde, die sich mehr und mehr ansammelnden Trümmer wegzuräumen. Sobald ihr das gelingt, muß das bis dahin allerdings charakteristische Aussehen der „Großen weißen Niere“ nicht nur verschwinden, sondern sich auch mehr und mehr in sein Gegenteil verkehren. Bleiben jene Zerfallsproducte hingegen an Ort und Stelle liegen, dann freilich behält das Organ das in Rede stehende Aussehen dauernd, voraussichtlich bis zu dem früher oder später folgenden tötlichen Ausgange.

In ähnlichem Sinne sind die „Große bunte Niere“, die „Ge-

flekte" u. s. w. aufzufassen, die es mir hier an Zeit gebricht, im einzelnen auszudeuten.

Im Gegensatz zu der Bahn, welche bei jenen beiden, aus guten Gründen mißglückten Einteilungsversuchen beschritten worden ist, läßt sich nur eine solche als angemessen, d. h. dem pathogenetischen Principe Rechnung tragend, anerkennen, welche die in der Niere erfolgenden Veränderungen auf einen Proceß zurückzuführen strebt, sie zu einem einheitlichen Vorgange zusammenfaßt.

Zwar ist es selbstverständlich, daß man sich dabei an das anatomisch-histologische Geschehen zu halten hat, als an die stets ausschlaggebende Richtschnur. Allein an diesem gleichsam die Gegenwart verkörpernden Thatbestande dürfen wir uns nicht genügen lassen. Vielmehr müssen wir ihn, wenn anders wir ihm einen tieferen Inhalt verleihen und dadurch seine allgemeinere Verwertung sichern wollen, zugleich verknüpfen mit Vergangenheit und Zukunft.

Wie bei jeder kurz als „Krankheit" bezeichneten Reihe pathologischer Erscheinungen bildet also auch hier nicht nur deren Mittelpunkt und Maßstab, sondern in mannigfacher Hinsicht auch den Schlüssel für ihr Verständnis die Gesamtheit der anatomischen Veränderungen. Volles Licht und die Mittel zu der unerläßlichen Differenzirung der einzelnen Phänomene empfangen wir nichtsdestoweniger nur insoweit, als es uns daneben gelingt, über Ursprung und Folgen jener anatomischen Abweichungen Klarheit zu erlangen.

In ersterer Richtung, d. h. was den Ursprung, also die Vergangenheit betrifft, werden wir, insofern wir die vorgefundenen Veränderungen als vitale Reaction auf bestimmte pathogene Ursachen zu betrachten haben, ganz von selber auf die ätiologischen Momente hingewiesen.

In letzerer Richtung, d. h. in Bezug auf die Folgen, also die Zukunft, sehen wir unser Augenmerk nicht minder folgerichtig auf den klinischen Verlauf gelenkt. Denn der Untergang immer neuer Gewebsgebiete, wie er sich aus den vasculären Störungen der Degeneration u. s. w. entwickelt, er muß sowohl in loco wie im Gesamtorganismus functionelle Anomalien aller Art nach sich ziehen.

Zu einer rationellen Einteilung werden wir somit nur dadurch gelangen, daß wir dem anatomisch-histologischen Befunde zwar die maßgebende Rolle zuerkennen, zugleich jedoch nicht nur der Fülle ätiologischer Gesichtspunkte Rechnung tragen,

sondern auch der Vielgestaltigkeit eines nicht selten äußerst chronischen Krankheitsbildes.

Das hiermit gesteckte Ziel wird sich freilich blos erreichen lassen, indem man sich bemüht, eine möglichst große Reihe individueller klinisch-anatomischer Thatbestände zu beschaffen, die vollständig genug sein müssen, um sämtliche Phasen des oft so weitschichtigen Processes zu verkörpern.

Eben diese Langwierigkeit ist es, welche die größten Erschwerungen bereitet. Hier vermag deshalb ein noch so genauer Einblick in den histologischen Thatbestand, so lange er sich blos auf eine summarische Krankengeschichte zu stützen, aus ihr zu ergänzen im Stande ist, für das Verständnis des Gesamtprocesses weit weniger zu leisten als bei so manchen anderen minder schleppenden Leiden.

Umgekehrt ist eine noch so eingehende Kenntnis des Krankheitsverlaufs außer Stande, uns einen mehr als bedingten Aufschluß zu gewähren über die innerhalb des Nierengewebes sich abspielenden Vorgänge, so lange wir über die letzteren nicht oder nur in Bausch und Bogen unterrichtet sind.

So paradox es nun bei einer so häufigen und so eingehend studirten Krankheit, wie dem Morbus Brightii, auch klingen mag, so ist es doch nicht minder wahr, daß durchaus kein Ueberfluß herrscht an Beobachtungsmaterial, welches uns befähigte, Ansprüchen, wie den soeben bezeichneten, wirklich auch gerecht zu werden.

Zwar fehlt es ja nicht an manchen, bald da, bald dort zerstreuten Beobachtungen, denen freilich durchaus nicht immer der gleiche innere Wert inne wohnt. Auch besitzen wir in der stattlichen Reihe ausgewählter Erfahrungen, welche Bartels zielbewußt vereinigt und nach besten Kräften verwertet hat [3]), ein viel citirtes Vorbild auf dieser allein Erfolg verheißenden Forschungsbahn.

Im Hinblick indes auf die Fülle von Rätseln, welche im Bereiche der pathologischen Physiologie der Niere der Lösung harren, kann das alles nur als ein erster Anfang gelten, dem noch viele andere Schritte in der gleichen Richtung folgen müssen.

Ueberdies finde ich sogar bei jenem mit Recht so geschätzten Autor noch keineswegs alle Anforderungen in demjenigen Umfange erfüllt, der meines Erachtens gewünscht werden muß.

---

[3]) Handbuch der Nierenkrankheiten in Ziemssens Pathologie und Therapie. Leipzig 1880.

Zwar sind die Mengen und die jeweilige Beschaffenheit des Harns in fortlaufender Schilderung genau angegeben, auch die sonstigen Symptome in ihrer mannigfach auf- und abschwankenden Heftigkeit sorgfältig verzeichnet. Dagegen fehlt eine so continuirliche Nachricht über die mikroskopische Beschaffenheit des Harns, wie sie desto unerläßlicher wird, je größere Neigung das Leiden verrät, sich in's Unabsehbare hinzuziehen. Nur wenn die Krankengeschichte auch in dieser Richtung alle nötigen Daten enthält, darf man hoffen, daß sich die intravitalen Erscheinungen mit dem postmortalen Befunde wirklich fruchtbar vergleichen lassen werden [4]).

Was speciell die Aufgabe anlangt, die hierbei dem pathologischen Anatomen zufällt, so braucht wohl nach alledem, was vorhin über die innige Durchdringung parenchymatöser und interstitieller Störungen gesagt worden ist, kaum mehr besonders hervorgehoben zu werden, daß dabei sämtlichen Componenten des Substrates gleichmäßige Beachtung zu teil werden muß.

Künftig darf demnach kein Fundbericht als unzureichend erachtet werden, der etwa blos das Parenchym behandelt, über das Zwischengewebe im ganzen urteilt, über die Malpighi'schen Körperchen insgesamt berichtet. Vielmehr bleibt er unvollständig und für eine erschöpfende Einsicht unfruchtbar, falls er nicht von dem Verhalten aller einzelnen Abschnitte der Harnkanälchen Kunde giebt, wenn er nicht über das intertubuläre Gewebe von Rinden wie Marksubstanz Rechenschaft ablegt, Glomeruli und Bowman'sche Kapsel gesondert schildert und auch die übrigen Strecken des Gefäßsystems nicht vergißt.

Im Hinblick auf den wenngleich bedingungslosen Einfluß, welchen die der Krankheit zu Grunde liegenden Ursache auf

---

[4]) Durchdrungen von der Notwendigkeit des soeben gekennzeichneten Vorgehens habe ich, aus der Not eine Tugend machend, ein sich mehr und mehr in die Länge ziehendes Nierenleiden meines Sohnes dazu benutzt, Jahre hindurch die in der Beschaffenheit des Urins sich äußernden Krankheits-Erscheinungen auf's genaueste zu verfolgen. Das Bestreben, sie mit den übrigen Symptomen in Einklang zu bringen, fand einstweilen vielerwärts eine Schranke in unserer mangelhaften Einsicht eben in diesen wechselseitigen Zusammenhang.

Alles, was ich hierbei an objectiven Erfahrungen gesammelt habe, beabsichtige ich, an anderer Stelle ausführlich mitzuteilen und daraus diejenigen Folgerungen zu ziehen, welche sich für jetzt erreichen lassen.

deren eigenartiges „Timbre“ oft genug ausübt, verdient selbstverständlich auch sie stete Berücksichtigung [5]).

So eifrig und ausdauernd indes das Bemühen hierauf gerichtet zu werden pflegt, so können wir uns doch der Wahrnehmung nicht entziehen, daß noch immer ein nicht geringer Bruchteil sämtlicher Nephritiden verbleibt, wo es erfolglos aufgewendet worden ist. Leider bleibt somit ein gar ansehnlicher Rest mit völlig dunkler Aetiologie übrig, selbst da, wo der klinische Verlauf vollständig vorliegt und die Anamnese so weit zurückreicht, daß man glauben sollte, sie für erschöpfend halten zu dürfen.

Begreiflicher Weise sind aber gerade solche Fälle, an denen ja in der Gruppe der von den Autoren sogenannten „subacuten“, vollends aber der „chronischen“ und „ganz chronischen“ Formen durchaus kein Mangel ist, eben wegen der Rätselhaftigkeit ihres Ursprunges, ihrer dunklen Beziehungen zum Gesamtorganismus danach angethan, ein besonders tiefes Interesse zu erwecken.

Beim Befolgen der hiermit gezeichneten Grundlinien dürfen wir für die Zukunft erwarten, einerseits zu ungleich vollständigeren und präciseren Benennungen, als den jetzt üblichen zu gelangen. Auf der anderen Seite wird es sich allerdings nicht vermeiden lassen, daß diese, um richtig verstanden werden zu können, weitläufiger seien, als die bisherigen. Ist es doch eine Vielheit an sich differenter Gesichtspunkte, welche die Bezeichnung jeweils zu berücksichtigen haben wird.

---

[5]) Um zu veranschaulichen erstens, inwieweit sich an der Hand des ätiologischen Momentes, wie der histologischen Merkmale bestimmte Formen als ein für alle Mal charakteristisch herausheben lassen; zweitens in welchem Umfange sich eine nach ätiologischem Principe gemachte Einteilung decke mit einer auf das anatomische begründeten, habe ich die vorstehenden Erörterungen unterstützt durch eine Reihe von Tabellen. In deren einer Rubrik waren die Nephritiden nach diesem, in der unmittelbar daneben befindlichen nach jenem Principe geordnet aufgeführt.

Wie sich indes alle, welche die Serien geprüft und verglichen haben, alsbald mit mir überzeugten, ließen diese blos an ganz vereinzelten Stellen eine wirkliche Congruenz wahrnehmen.

Das anatomisch-histologische Bild ist also weit davon entfernt, durch die besondere Art der Krankheits-Ursache immer so maßgebend, so specifisch beeinflußt zu sein, daß man etwa fähig wäre, aus ersterem auf die Natur der letzteren zurückzuschließen.

Specielles.

Legen wir nun an die Schlußfolgerungen, zu denen wir vorhin in Bezug auf das Verhältnis zwischen epithelialen und bindegewebigen Componenten des Nierengewebes gelangt sind, den Prüfstein der Erfahrung, so fällt es wahrlich nicht schwer, sie von dieser rasch bekräftigt zu sehen. In der That findet man bei allen Entzündungen, falls sie nur länger als einige Wochen dauern, beide Componenten beteiligt. Allerdings sind die Proportionen, in denen jeder von ihnen ergriffen wird, äußerst wechselnd, und das um so mehr, als ja der ganze Proceß gemäß seinem Ursprunge und Wesen weit davon entfernt ist, das ganze Organ immer gleichmäßig zu überziehen. Bringt man vollends die subacuten und chronischen Formen mit in Anschlag, so vermag man sich beinahe ausnahmslos zu überzeugen, wie die Schädigungen der einen auf's Innigste verknüpft und durchmengt sind mit solchen der anderen. In diesen sämtlichen Fällen — und bekantermaßen bilden sie die weit überwiegende Mehrzahl aller sogenannten diffusen Nephritiden, — wird man also höchstens sagen dürfen, daß — seien es nun die secretorischen, seien es die interstitiellen Gewebsbestandteile, vorherrschend afficirt wären.

Hat man zeitig genug Gelegenheit (wie etwa bei Scharlach), in den Zustand des Gewebes Einsicht zu erlangen, so wird man überdies ein Urteil darüber gewinnen können, auf welchen von beiden Factoren das Virus früher, auf welchen es später eingewirkt habe. Allein auf alle Fälle wird man von einer Nephritis parenchymatosa[*]) oder interstitialis nur noch in dem Sinne sprechen dürfen, daß der jeweils in Rede stehende Gewebsbestandteil überwiegend ergriffen sei.

Beschäftigen wir uns nun etwas näher mit den Anomalien an den Harnkanälchen, also mit den Erscheinungen, welche die bisher als „parenchymatöse" bezeichneten Entzündungen begleiten! Bei deren histologischem Studium hat man, wie mich dünkt, stets ein allzugroßes, ja beinahe ausschließliches Gewicht gelegt auf die verschiedenen Arten regressiver Umwandlung,

---

[*]) Selbstverständlich handelt es sich hier nicht um die einfachen, d. h. „primären" Degenerationen. Denn bei diesen kommt es zweifellos oft genug vor, daß blos die secretorischen Elemente erfaßt sind, während das Zwischengewebe, einschließlich der Malpighi'schen Körperchen, außer stärkerer Füllung der Blutgefäße, durch kein Zeichen erkennen läßt, daß es gleichfalls betroffen sei.

welchen die Epithelien der verschiedenen Tubulusstrecken anheimfallen. Wie bekannt, äußert sich diese bald in Gestalt von trüber Schwellung, bald von fettiger Entartung[7]) bald sogar von Nekrose.

Die Tragweite dieser verschiedenen, zu Auflösung und Untergang zahlreicher Zellindividuen führenden Störungen wird aber dadurch noch erhöht, daß der von den bezüglichen Patienten gelassene Urin die Trümmer dieser durch den Secretstrom hinausgespülten Epithelien der Hauptmaße nach zum Vorschein bringt. Besonders gern geschieht das in der Form, daß sie jenen hyalinen Cylindern anhaften. Bald loser darauf gelagert, bald fester mit ihnen verklebt, tragen sie bei zur Erzeugung der sogenannten „granulirten Cylinder". Daneben wird freilich ein anderer gewöhnlich geringerer Bruchteil in der Flüssigkeit hinweggeschwemmt in Form frei darin suspendirter Tröpfchen und Körnchen.

Indem jene Trümmer hierdurch sicht- und greifbare Kunde geben von den im Innern des Organs sich abspielenden Vorgängen, legen sie in der einen wie der anderen Gestalt von deren Gegenwart ein wertvolles Zeugnis ab, welches denn auch in der Nierensemiotik gebührend gewürdigt wird.

Während nun die auf die Alteration der Drüsenzellen selber bezüglichen Thatsachen nach allen Richtungen hin studirt sind, hat man dem Verhalten ihres Lumens bisher viel geringere Beachtung geschenkt. Und doch muß schon der so oft festgestellte Umstand, daß bei vielen Patienten Tag für Tag tausende von Exsudat-Cylindern den Körper verlassen, nach dem Tode zu angelegentlichster Umschau danach auffordern, in welchem Umfange und an welchen Stellen die Wegsamkeit der Lichtung der Harnkanälchen erhalten geblieben oder aufgehoben sei.

Für die hiermit aufgeworfene Frage der Nephritis exsudativa (fibrinosa)[8]) und die eng damit zusammenhängende der sich gerade aus ihr oft genug entwickelnden sogen. secundären Nierenschrumpfung nehmen zwar das Hauptinteresse die hyalinen Cylinder nebst ihren verschiedenen

[7])Einerlei, ob es sich dabei im Sinne Löhleins (Virchows Arch., Bd. 180, S. 1) um Fettdegeneration oder Fettinfiltration handelt.

[8]) Nähere Darstellung dieser wichtigen, in ihrer ganzen Tragweite noch nicht hinreichend gewürdigten Form behalte ich mir für einen besonderen Aufsatz vor, ebenso über ihr Verhältnis zu der sogenannten secundären Nierenschrumpfung.

Varianten und Attributen (Fettgranula, Körnchenzellen u. s. w.) in Anspruch. Nichtsdestoweniger dürfen in diesem Zusammenhange auch die Blutpföpfe nicht vergessen werden, wie sie sich im Verlaufe der Nephritis haemorrhagica zu bilden pflegen.

Am reichlichsten kommen die für letztere charakteristischen Extravasate gewöhnlich in den Anfangsstrecken der Tubuli contorti, wohl auch schon innerhalb des Kapselraumes selber vor. Diesem Umstande ist es zu verdanken, wenn sie schon an der Oberfläche des unverletzten Organes sichtbar sind, wo sie die bekannten dunkelroten Stippchen und Flecken hervorrufen. Jedenfalls stehen sie hier weit dichter als in den mittleren und tiefen Schichten der Rindensubstanz.

Im allgemeinen wird man zwar sagen dürfen, daß den in das Kanallumen ergossenen roten Blutkörperchen zunächst geringere Neigung innewohnt, als den exsudirten Plasmabestandteilen, sich zu einem so festen Pfropfe zusammenzuballen, daß die Lichtung dadurch ganz verstopft wird.

Immerhin läßt sich bei Patienten mit Hämaturie, wie sie infolge der verschiedensten, teils infectiösen Krankheiten (auch hier vor allem wieder Scharlach), teils toxischen auftritt, nicht gar selten beobachten, daß der Harn keineswegs nur freie Erythrocyten enthält. Daneben sind ihm vielmehr rötliche, weit häufiger deutlich braune Pfröpfe beigemischt, die aus wurstartig zusammengebackenen farbigen Zellen bestehen. Mitunter sind diese Conglomerate so zahlreich, daß sich am Boden des Spitzglases ein schlammiger, brauner Bodensatz von bedeutender Mächtigkeit ansammelt.

Die nämlichen Cylinder, denen man intra vitam bei der Untersuchung dieses „Blutharnes“ begegnet, trifft man post mortem ganz ebenso innerhalb der Niere wieder, wie jene hyalinen.

Die typischen Stellen für das Steckenbleiben der einen wie der anderen sind teils die obersten, zwar durch ihre Weite ausgezeichneten, zugleich aber in ungemein scharfer Krümmung umbiegenden Windungen des Labyrinths, teils die oberen und unteren Schaltstücke, teils endlich die Henle'schen Schleifen. Im Einklange hiermit stimmen die beiden Arten von Pfröpfen auch hinsichtlich der Rückwirkung durchaus miteinander überein, welche sie auf die oberhalb gelegenen Tubulus-Strecken, sowie die zugehörigen Malpighi'schen Körperchen ausüben.

Erwägt man nun, daß sich die Ausscheidung der einen wie

der anderen, besonders aber der hyalinen bei manchen Kranken über Wochen, Monate, sogar Jahre hin erstreckt, so ist offenbar eine Fülle von Anlässen gegeben, die zu deren, sei es zeitweiser, sei es dauernder Einkeilung führen können. Im Hinblick darauf darf man wohl erwarten, auch von der hierbei gefährdeten Seite, dem Lumen her, nicht nur die morphologische Integrität der epithelialen Auskleidung der Tubuli nachhaltig bedroht zu sehen, sondern auch ihre secretorische wie excretorische Leistungsfähigkeit.

Eine ausgedehnte Untersuchung der auf infectiöser Grundlage erwachsenen, vorwiegend das eigentliche Parenchym schädigenden Nephritiden, im Vereine mit vergleichender Prüfung vieler anderer mit leider unklarer Aetiologie, hat mich nun gelehrt, daß bei einem nicht geringen Bruchteile von ihnen dieses exsudative Moment eine gewaltige, bisher entschieden unterschätzte Rolle spielt.

Nicht als ob es der Klinik unbekannt wäre, daß bei den meisten acuten oder subacuten Formen, wie sie Scharlach, Diphtherie, seltener die verschiedenen Typhusformen u. a. begleiten, aber auch bei manchen „spontanen", der Harn gewöhnlich Cylinder enthält, oft sogar in recht ansehnlicher Menge. Ebensowenig wird man in dem histologischen Fundberichte, wie er bei etwaigen letalem Ausgange erhoben wird, leicht die kurze Bemerkung vermissen, daß in dem oder jenem Abschnitte der Harnkanälchen hyaline Cylinder wahrzunehmen gewesen seien. Allein einmal ist schon die zuweilen geradezu erdrückende Dichtigkeit ihrer Anhäufung bei weitem nicht in demjenigen Maße hervorgehoben, wie es nach meinen Erfahrungen dem wirklichen Thatbestande entspricht. Sodann aber ist die schwerwiegende Rückwirkung, welche ein derartiges Ereignis auf die oberhalb gelegenen Kanalstrecken und damit auf die Function des ganzen Organes ausüben muß, doch nicht so ernst in's Auge gefaßt, wie sie meines Erachtens verdiente. Jedenfalls ist weder das eine noch das andere in derjenigen Vollständigkeit, d. h. unter solcher Beachtung auch der zeitlichen Continuität geschehen, daß es hätte gelingen können, die Gesamtheit der daraus entspringenden Erscheinungen in aller Folgerichtigkeit zu entwickeln.

Ehe wir das unsererseits zu thun versuchen, kann nicht nachdrücklich genug betont werden, daß man sich jene hyaline, das Lumen verstopfende Masse als etwas Weiches, in erheblichem Grade Wandelbares zu denken hat.

Schon hieraus ergiebt sich, daß im Gegensatze zu der blei-

benden Natur der an den Epithelien stattgefundenen Schädigung[*]) die Verlegung des Kanallumens durch einen derartigen Pfropf nicht als etwas schlechthin Dauerndes oder gar Unabänderliches gelten kann. Die Möglichkeit liegt vielmehr durchaus nicht fern — und gerade hierauf beruht die bekannte Schwierigkeit, bei solchen Patienten eine halbwegs gesicherte Prognose zu stellen —, daß eine Drucksteigerung in dem bezüglichen Vas afferens mit der Menge des Harnstromes auch dessen Vis a tergo ansehnlich vermehren werde.

Mag nun jene erhöhte Spannung der zuführenden Arterie durch natürliche Kräfte erreicht worden sein oder durch künstliche Mittel, wie z. B. die Digitalis erzwungen, jedenfalls hat sie den Erfolg, den steckengebliebenen Cylinder flott und damit die versperrte Bahn wieder frei zu machen. In der Unberechenbarkeit eben dieser günstigen Wendung liegt zu einem wesentlichen Teile die Erklärung für die oben erwähnte Thatsache, daß es, so lange die Ausscheidung von Cylindern ihren Höhepunkt noch nicht überschritten hat, sehr gewagt ist, eine bestimmte Voraussage zu machen.

Insoweit der Pfropf nun aber für's erste stecken bleibt, wodurch natürlich keineswegs ausgeschlossen ist, daß er inzwischen weiter nach abwärts geschoben wird, erweist sich eine Anstauung der Secretflüssigkeit oberhalb des Hindernisses als unausbleiblich.

Eine solche hat freilich, wie uns eine kurze Ueberlegung sofort sagen wird, zur Voraussetzung, daß den Gefäßschlingen des Glomerulus trotz der ringsum herrschenden Entzündung die Fähigkeit erhalten bleibe, zum mindesten die gewohnten Mengen von Harnwasser transsudiren zu lassen.

Wie sich unter den im Kapselraum obwaltenden Verhältnissen kaum anders erwarten läßt, ist allerdings eben die Entzündung durchaus danach angethan, jene Voraussetzung gründlich zu vereiteln. Muß sie doch, gemäß ihrem ganzen inneren Wesen, dazu führen, daß statt eines eiweißlosen Fluidums ein albuminurisches abgesondert wird. Nicht selten bedingt sie aber außerdem, sei es nun sogleich, sei es in weiterer Folge, die Ausschwitzung eines Plasmas, welches schon an Ort und Stelle alsbaldiger Gerinnung anheimfällt.

---

*) Natürlich ist das unbeschadet des späteren Einsetzens etwaiger Regenerations-Bestrebungen gemeint.

Sobald das geschieht, bildet sich in dem engen, spaltartigen Cavum zwischen Bowman'scher Kapsel und Gefäßknäuel ein Niederschlag, welcher mit urwüchsiger Gewalt danach strebt, sich mehr und mehr auszubreiten. Diese Tendenz macht sich soweit geltend, wie es einerseits die Dehnbarkeit der Kapselmembran irgend erlauben mag, andererseits die Zusammendrückbarkeit der Capillaren des Gefäßknäuels.

So wird denn dessen kugelige Masse immer dichter erst eingehüllt, dann an die Wand gepreßt von einem rasch die Form einer Kugelschale annehmenden Exsudatklumpen, der auf dem Durchschnitte das Aussehen eines bald schmäleren, bald breiteren Halbmondes darbieten muß.

Sobald nun ein Malpighi'sches Körperchen das soeben beschriebene Schicksal erlitten hat, ist es offenbar zu Ende mit weiterer Secretion von Harnwasser. Und zwar aus zwei Gründen: einmal wird sie verhindert durch den Druck, welchen die gleichsam eingekeilte albuminöse Masse, so weich sie an und für sich auch sein mag, nicht umhin kann, auf das zarte Wundernetz des Glomerulus auszuüben: eines Apparates, dessen Volumen sowohl vermöge der Flüssigkeit des Inhalts seiner Capillaren, wie der Dünnheit der Gefäßwandungen unverhältnismäßig großer Schwankungen fähig ist, seinerseits also einer staunenswerten Verkleinerung nicht zu entgehen vermag.

Sonach ist es von vornherein klar, daß sich hier eine Gefäß-Erweiterung, wie sie ja sonst nicht nur Begleiterscheinung, sondern sogar Vorbedingung ist für jede entzündliche Ausschwitzung, nicht oder höchstens ganz unvollkommen zu entfalten im Stande ist.

Allein nehmen wir einen Augenblick sogar an — ein im Sinne der Erreichung jenes Zieles freilich nutzloses Zugeständnis! —, daß es der im Vas afferens herrschenden Drucksteigerung wirklich gelungen wäre, eine vermehrte Fluxion zu den aus seiner Verzweigung hervorgehenden Capillaren zu erzeugen und durch die Wiedererweiterung des Lumens der letzteren einen energischen Gegendruck auszuüben auf das intracapsuläre Exsudat, welches sie bisher belastet hat.

Wie sollte es selbst dann wohl möglich sein, so muß ich fragen, das neue, mühsam durchgepreßte Fluidum in das Anfangsstück des Harnkanälchens vorwärts zu treiben? Kann das wohl geschehen — und damit komme ich zu dem zweiten der Gründe, welche die Ausscheidung des Harnwassers hintanhalten —, wo sich doch zwischen Blutgefäß- und Tubulus-System eben

jener kugelschalenförmige Mantel geronnenen Plasmas, einem Septum vergleichbar, dazwischen schiebt?

Es braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden, daß sich die ganze Reihe derjenigen glomerularen Veränderungen, die wir hiermit kennen gelernt haben, sehr wohl an einem einzigen oder einigen wenigen Malpighi'schen Körperchen ereignen kann, auf diese sich beschränkend. Selbstverständlich wird hierdurch die gesamte secretorische Einheit, wie sie in dem zugehörigen Harnkanälchen-Individuum verkörpert ist, in Mitleidenschaft gezogen. Andererseits bewahren die unmittelbar daneben gelegenen Gefäßknäuel, bei weitem die Mehrzahl, die Fähigkeit zu weiterer Secretion, sofern sie nur von einer ähnlichen Ausschwitzung in ihren Kapselraum verschont geblieben sind.

Auf solch isolirtem Erkranken einzelner Glomeruli, dessen Gründe freilich bis heute noch nicht genugsam aufgeklärt sind, beruht die disseminirte Art des ganzen Vorganges und seine bis zu völliger Latenz gehende Unscheinbarkeit.

Wie man leicht sieht, hängt hierbei in letzter Linie alles davon ab, welche der zwei in Betracht gezogenen Alternativen verwirklicht wird.

Entweder geht die innerhalb der Kanälchen des Labyrinths erfolgte Bildung von Cylindern auch zeitlich Hand in Hand mit dem Entstehen analoger Niederschläge innerhalb der jeweils zugehörigen Malpighi'schen Körperchen. In solchem Falle ist ein frühes Versiegen des Harnstromes unausweichlich.

Die functionelle Ausschaltung, welche aus dieser Anfüllung des Kapselraumes mit exsudativem Plasma bald früher bald später entspringen muß, schlage ich vor, als „directe" zu bezeichnen.

Oder — Dank einem, sei es auch blos örtlichen Zurückgehen der Entzündung — bleibt die Bahn wenigstens an der Quelle frei, mag immerhin bald dieser, bald jener Abschnitt des zugehörigen Tubulus durch Pfröpfe verlegt sein. In solchem Falle besteht mindestens die Möglichkeit, die Wegsamkeit des verstopften Tubulusabschnittes im geeigneten Augenblicke wieder herzustellen, indem der vielleicht loser eingekeilte Cylinder hinabgeschwemmt wird. Und in der That nicht gar so selten verwirklicht sich diese Aussicht.

Sollte es freilich der Triebkraft des Gefäßknäuels wider Verhoffen nicht gelingen, bis zu einer gewissen wahrscheinlich nicht gar weit zu bemessenden Frist einen solchen Erfolg zu erreichen, so wird auch er einem ähnlichen Schicksale kaum ent-

gehen, wie diejenigen seiner Nachbarn, welche von Anfang an selber geschädigt worden sind. Dann ist die Befürchtung nur allzu gerechtfertigt, daß er mit der Zeit gleichfalls aus der Reihe der activen, d. h. der regelrecht absondernden, verschwinden werde.[10])

Im Gegensatz zu der ersteren Art functioneller Ausschaltung des Glomerulus, welche ich „directe" genannt habe, wird es sich empfehlen, diese Art, bei der er an und für sich selber samt Kapselraum verschont geblieben war, als indirecte zu bezeichnen.

So verschiedenartig Ursprung wie Beginn der Unthätigkeit nun auch sein mögen, zu der wir in jeder der beiden soeben erörterten Formen functioneller Ausschaltung die Malpighi'schen Körperchen verurteilt sehen, so gleichartig gestalten sich ihre ferneren Schicksale. Im Hinblicke hierauf ist es gewiß nicht nur zulässig, sondern sogar empfehlenswert, sie fortan unter einem gemeinsamen Gesichtspunkte in's Auge zu fassen. Welcher Herkunft sie also im einzelnen auch sein mögen, sämtlich fallen sie einem Schwunde anheim, den wir seinem ganzen Wesen nach nur als „Inactivitäts-Atrophie" aufzufassen im Stande sind. Bei vielen anderen Organen, wie Muskeln und Nerven, vor allem aber beim Knochensystem ist uns ein derartiger Vorgang durchaus geläufig. Für die großen Drüsen dagegen steht bislang eine weit geringere Zahl sicher beglaubigter Thatsachen zur Verfügung.

Eben deshalb handelt es sich hier, dünkt mich, um ein besonders interessantes Beispiel dieser eigenartigen Form von Rückbildung. Denn zunächst sind bei keiner anderen Drüse die beiden Componenten, welche einesteils die indifferenten (flüssigen) Secretstoffe liefern, andernteils die specifischen (festen), so deutlich gesondert und deshalb so scharf controlirbar, wie eben in der Niere. Sodann aber und hauptsächlich bürgt die natürlich nur morphologische Unvergänglichkeit der Malpighischen Körperchen dafür, daß es uns noch nach Jahren, sogar Jahrzehnten an untrüglichen Anhaltspunkten nicht mangelt. Kraft dieser Eigenschaft sind sie, gewissen Petrefacten gleich, danach angethan, uns in noch so späten Zeitläufen

[10]) Als Ursache der in Rede stehenden Erscheinung liebt man zwar die „mangelnde Uebung" zu beschuldigen. Deshalb wird sich aber doch schwerlich jemand darüber täuschen, daß hierin keine Erklärung zu erblicken sei, sondern lediglich eine Umschreibung einer noch unbekannten Wechselwirkung.

als Wegweiser und Maßstab zu dienen für Ereignisse, die längst vorüber, ja mittels der wunderbarsten Ausgleichungen der erlittenen Einbußen zuweilen sogar geheilt sind.

Wem sollten da nicht gewisse Befunde in's Gedächtnis kommen, die einer klaren pathogenetischen Erklärung nur allzu oft zu spotten geschienen?

Bei einem 49 jährigen Patienten, der — nach dem Verhalten des Urins zu urteilen — die Symptome einer Nierenschrumpfung mittleren Grades, einschließlich einer mäßigen Herzvergrößerung dargeboten hat und an einer Pleuropneumonie ziemlich rasch verstorben ist, scheint der renale Befund, mangels der erwarteten Verkleinerung des Gesamtorgans, nicht im Einklange zu stehen mit den intravitalen Erscheinungen. Zwar zeigt die Oberfläche da und dort einige kleine Unebenheiten. Aber das Organ im ganzen, an dem nur die Gleichmäßigkeit seiner dunkelblauroten Oberfläche und eine etwas festere Consistenz auffällt, ist eher sogar vergrößert.

Erst bei der mikroskopischen Untersuchung des allgemeine Enttäuschung hervorrufenden Organes stößt man in der peripheren und mittleren Schicht der Rinde bald da, bald dort auf rundliche Herde, die sich einigermaßen verschwommen in die Umgebung verlieren. In jedem von ihnen bemerkt man mehrere Malpighi'sche Körperchen, deren Umfang im Vergleich zur Norm ungemein verringert ist.

Sie stellen kleine runde Gebilde dar und bestehen aus einem äußerst dichten und starren Fasergewebe, welches von der einstigen Zusammensetzung aus Capillaren keine Spur mehr erkennen läßt.

Unwillkürlich drängt sich da die Frage auf, wie es komme, daß nur ein so unbedeutender Bruchteil der Malpighi'schen Körperchen verändert ist, während doch das Gros nicht die geringste Abweichung erkennen läßt.

In der That scheinen die beiden Thatsachen schwer miteinander vereinbar, daß inmitten eines sonst normalen Substrates von Strecke zu Strecke kleine Nester verödeter Glomeruli auftauchen. Allein deshalb möchte ich doch keineswegs behaupten, daß nicht schon vor mir gar mancher verwundert vor solchem Befunde gestanden hätte, ohne sich ihn zusammenreimen zu können.

Die Lösung des Rätsels giebt uns erst ein vergleichendes Studium der peripheren Schicht der Marksubstanz an die Hand. Hier entdeckt man nämlich mehrere Harnkanälchen,

deren absteigende Schleifenschenkel jeweils durch schmale, lebhaft glänzende Pfröpfe verlegt sind. Von ihrem hohen Alter zeugt einmal das eigentümlich leuchtende Gelb des drehrunden, ungemein scharf conturirten Cylinders, sodann das längst völlige Fehlen des sie einstmals umhüllenden Mantel kubischer Drüsenepithelien, endlich der negative Ausfall der Reactionen, welche für frische Cylinder charakteristisch sind. Kurz, sie sehen wie erstarrt, gleichsam verglast aus.

Natürlich bedurfte es nicht nur einer ganzen Reihe ähnlicher Erfahrungen, sondern auch der durch Serienschnitte gelieferten Sicherung ihrer Zusammengehörigkeit, um die Vermutung zur Gewißheit zu erheben, daß die geschrumpften Glomeruli und die durch jene hyalinen Cylinder verstopften Tubuli zeitlich und genetisch dem nämlichen Ereignisse entstammten. Dabei bin ich mir wohl bewußt, daß es immer nur ein Wahrscheinlichkeitsschluß sein kann, so oft wir uns anschicken, aus einem Zustande auf die Natur eines Herganges zurückzuschließen. Hier wie sonst bleibt nichts übrig, als die Reihe der Indicien dadurch zu vervollständigen, daß man nicht müde wird, aus früheren Stadien ähnlicher Fälle immer neue Bilder herbeizuschaffen. So lange das sorgsam und unter steter gewissenhafter Kritik geschieht, darf die von mir vertretene Deutung wohl darauf rechnen, auch in verallgemeinertem Sinne gebilligt zu werden.

Den Zusammenhang der beiden Erscheinungen hat man sich jedenfalls so vorzustellen, daß die Niere dereinst von einer Entzündung heimgesucht worden sei, die mit Exsudation einer hyalinen, zu Pfröpfen sich ballenden Masse verbunden gewesen ist.

In der Hauptsache heilt sie aus, da sie von keinen tieferen, d. h. dauernden Veränderungen an den Glomerulis begleitet gewesen ist, und da es — jedenfalls teilweise dank letzterem Umstande — einem verstärkten Harnstrome alsbald gelang, die meisten der die Harnkanälchenstraße sperrenden Hemmnisse hinabzuflößen. Nur ganz vereinzelte Cylinder blieben stecken. Diejenigen Malpighi'schen Körperchen nun, welche zu diesen dauernd verstopften Tubulis gehören, und nur sie, verfallen auf dem Wege functioneller Unthätigkeit der Verödung: für alle Zukunft ein Denkmal secundären Schwundes.

Daß die oben geschilderten „kleinen rundlichen Gebilde" in der That im Sinne einer functionellen Wechselwirkung entstanden zu deuten seien, wie sie in jenem Namen Ausdruck findet, darauf habe ich mir seit geraumer Zeit angelegen sein lassen im histologischen Unterrichte immer von neuem hinzuweisen. Zwar

erwähnen anläßlich der Schilderung des zum Untergange der Glomeruli führenden Processes andere Beobachter (vergl. Orth, Pathologische Anatomie, Bd. 2, S. 125, sowie E. Kaufmann, Specielle pathologische Anatomie, 2. Aufl., S. 744) kurz die Möglichkeit einer derartigen Beziehung. Nirgends ist das jedoch so überzeugt und so eingehend geschehen, wie es nach meinen einschlägigen Erfahrungen die Häufigkeit und das weite Verbreitungsgebiet eines schon principiell höchst bedeutsamen Phänomens erfordert.

Noch weniger sind bisher die Schlußfolgerungen gezogen worden, welche sich für die späteren Stadien der verschiedensten Nephritiden daraus ableiten lassen. Insbesondere hat es noch gar keine Verwendung gefunden zu Gunsten besserer Einsicht in eine Erkrankung wie die Nierenschrumpfung, bei welcher so vielerlei wechselseitig sich kreuzende Processe zwar etwas räumlich und zeitlich Selbständiges darstellen, trotzdem aber zu einem Ganzen — sei es auch nur gewissermaßen äußerlich — vereinigt sind.

Was geschieht nun aber weiter mit den auf die eine oder die andere Weise ausgeschalteten Glomerulis?

An dieser Stelle muß ich mir versagen, bei Beantwortung der aufgeworfenen Frage in Einzelheiten einzugehen, so interessant sie für den Fachmann auch sein mögen. Heute beschränke ich mich vielmehr auf die kurze Auskunft, daß sie nach Verlauf einiger Wochen, unter gewissen Bedingungen vielleicht auch nach einer längeren Frist, schon durch ihre morphologische Beschaffenheit zu verraten anfangen, wie sie dauernd lahmgelegt sind. Irgend eine Form schleichenden Schwundes giebt demnächst immer deutlicher werdende Kunde hiervon, bis allmählich jene vorgeschritteneren Verkleinerungen und Mißstaltungen auftauchen, die für das gänzliche Verödetsein eines Malpighi'schen Körperchens charakteristisch sind.

Gestützt auf diese Merkmale, im Vereine mit gewissen Eigentümlichkeiten in dem Verhalten derartiger rein passiver oder secundärer Anomalien der betroffenen Glomeruli, ist man in der That befähigt, die in Rede stehenden Schrumpfungen, mindestens Schrumpfungs-Gebiete von solchen zu unterscheiden, welche primär entstanden sind und darum wohl auch active genannt werden könnten.

Auf dem weiten Totenfelde, wie sie uns eine Nierenschrumpfung der „chronischen Form“ oder gar der „ganz chronischen“ der Autoren zu liefern pflegt, vermögen wir also heute

ungleich förderlicher Umschau zu halten. Wissen wir jetzt doch, in die Fülle der bunt durcheinander gewürfelten Störungen, in die scheinbar monotonen Befunde weit gediehener Gewebsvernichtung einiges Licht, etwas mehr Ordnung zu bringen. Denn hierzu ist nichts weiter erforderlich, als daß wir uns den Führern anvertrauen, als welche uns, je nach Wahl, sowohl die spärlichen, durch Inactivität atrophisch gewordenen Glomeruli zu dienen vermögen, als auch etliche Tubuli, die durch Verlegung mit längst erstarrten Cylindern obsolet geworden sind.

Sobald wir diese Wegweiser nur nachhaltig genug benutzen, werden wir immer mehr lernen, inmitten der blos scheinbar einheitlichen Schrumpfungs-Fläche die Producte ursprünglicher, d. h. durch active Processe bedingter Atrophie zu sondern von denen, die sich erst secundär und lediglich als passives Ergebnis hinzugesellt haben.

In ähnlicher Weise, blos umgekehrt, kann ein nicht unerheblicher Teil des harnbereitenden und -ableitenden Kanalsystems „secundär“ zu Grunde gehen. Das geschieht, so bald sich die Malpighi'schen Körperchen, welche diesmal zuerst ihrerseits geschädigt sind, durch irgend welche, sei es exsudative, sei es gewebliche Substanz, die zugleich den Isthmus, d. h. das halsartig verschmälerte Anfangsstück des Harnkanälchens, versperrt, gezwungen sehen, ihre transsudativen Leistungen einzustellen, mindestens herabzumindern.

Allein auch abgesehen hiervon ereignet es sich gar nicht selten, daß Harnkanälchen secundär dem Untergange anheimfallen, zumal im Bereiche derjenigen Strecken, welche oberhalb eines den Secretstrom hemmenden Pfropfes (sei es nun fibrinöser, sei es hamorrhagischer Art) gelegen sind. Hiermit soll natürlich keineswegs gesagt werden, daß letzterer trotz aller Hindernisse, die er der Harnausscheidung eine Zeit lang bereitet hat, eines Tages nicht wieder verschwinden könnte, ohne deshalb auf die oberhalb gelegenen Kanalabschnitte notwendig eine ungünstige Rückwirkung ausgeübt zu haben.

Vielmehr werden diese immer dann— aber auch nur dann — von consecutiver Atrophie verschont bleiben, wenn sich die von oben her wirkende Triebkraft hinreichend steigert, um die Bahn doch zuletzt wieder frei machen zu können.

Die mir zugemessene Zeit ist abgelaufen. Vollen Inhalt vermögen alle die soeben berührten Punkte, die gewiß manchem

von Ihnen schon allzuviel histologisches Detail zu bringen geschienen, offenbar erst dadurch zu gewinnen, daß es gelingt, sie zu gesicherter chronologischer Deutung zusammenzufassen, indem wir sie mit den intra vitam beobachteten Symptomen verknüpfen.

Mit der Hervorhebung des Bewußtseins dieser Solidarität zwischen anatomischer und klinischer Forschung habe ich begonnen. Ich schließe ebenso mit dem Ausdrucke der Ueberzeugung, daß auf keinem Gebiete mehr als auf diesem das planvolle Zusammenarbeiten beider Richtungen die Voraussetzung bildet für jeden gedeihlichen Fortschritt.

Discussion:

Herr **v. Strümpell:** Das alte Frerichs'sche Schema von den drei Stadien des Morbus Brigthii paßt nur für einen kleinen Teil der Fälle. Dagegen ist die Entstehung einer Schrumpfniere im Anschluß an eine acute Nephritis nicht ganz selten. Jedenfalls soll man, um die Aetiologie eines jeden Falles von Schrumpfniere möglichst genau festzustellen, auch stets nach einer etwaigen früheren acuten Nephritis genau nachforschen. Der Uebergang der acuten Nephritis in Schrumpfniere geht manchmal so vor sich, daß nach Abheilung der acuten Erscheinungen die Kranken sich scheinbar ganz erholen, aber doch eine geringe Albuminurie dauernd nachbehalten. Zuweilen verschwindet aber auch die Albuminurie und die Genesung scheint eine vollständige zu sein. Und doch treten nach Jahren die Symptome einer Schrumpfniere hervor. Dieser Vorgang ist wahrscheinlich so zu deuten, daß nach der Abheilung der acuten Nephritis doch eine gewisse Störung und Widerstandsschwäche im Nierenparenchym zurückbleibt, wodurch dasselbe den Anforderungen und Schädigungen auch der normalen Function nicht mehr völlig gewachsen ist. Auch ohne erneute äußere Schädlichkeit tritt daher ganz langsam ein Atrophie der Zellen und schließlich eine charakteristische Nierenschrumpfung ein. In der Regel entwickelt sich freilich die Schrumpfniere von vornherein chronisch in einer vorher ganz gesunden Niere: dies ist die eigentliche „genuine Schrumpfniere“ im Gegensatz zur „secundären“ Schrumpfniere, die sich in einer schon vorher andersartig geschädigten Niere (acute Nephritis, chronische diffuse Nephritis) entwickelt. Auch den krankmachenden Schädlichkeiten gegenüber spielt die individuelle Widerstandskraft der Niere keine geringe Rolle. Dies zeigen namentlich die Fälle von familiären Schrumpfnieren, von denen Redner mehrere sehr auffallende Beispiele gesehen hat. — Die

Gegenüberstellung der „parenchymatösen Nephritis“ und der „interstitiellen Nephritis“ muß ganz fallen gelassen werden, da sie grundsätzlich unrichtig ist. Redner steht noch ganz auf dem Cohnheim-Weigert'schen Standpunkt, wonach die primäre Schädigung stets im eigentlichen Paranchym der Niere zu suchen ist.

Schließlich macht Redner noch darauf aufmerksam, daß einige von ihm in letzter Zeit gemachten Beobachtungen auf die Möglichkeit einer schweren Nierenschädigung durch langdauernde Quecksilber-Kuren bei Syphilitischen hinweisen. Jedenfalls ist Vorsicht und Aufmerksamkeit in dieser Hinsicht am Platz.

Herr **Rosenfeld**: Gesicherte Thatsachen in der Lehre von der Nephritis scheinen mir folgende zu sein:

Klinisch lassen sich dem Verlaufe nach und am genauesten dem Urinbefunde nach die drei Nephritisformen: die acute härmorrhagische parenchymatöse, die chronische resp. subchronische parenchymatöse und die chronische interstitielle Nephritis unterscheiden.

Diese Differenzirung steht in einem gewissen Widerspruche zu der berechtigten Anschauung der Pathologen, daß eine Entzündung nicht nur parenchymatös und nicht nur interstitiell verlaufe. Ich meine aber, dieser Widerspruch läßt sich principiell versöhnen, und zwar bieten klinische Beobachtungen den Weg dafür dar. Die Entzündungen der Niere sind im ersten Stadium alle interstitiell und parenchymatös. Verschieden ist der Grad und die Ausbreitungszone. Den intensivsten Proceß sehen wir als schwere acute hämorrhagische Nephritis vor uns, gelindere Processe liegen schwächeren acuten Nephritiden oder den chronischen parenchymatösen Nephritiden zu Grunde, weniger ausgebreitete, auf Glomeruli vornehmlich beschränkte, den Scharlachnieren etc.

Diese ziemlich sicheren Thatsachen gestatten nun folgende Annahmen. Aus den mildest verlaufenden Erkrankungen, wenn nicht völlige Genesung eintritt, werden die chronisch interstitiellen Nephritiden. Die Schrumpfnieren kann man in solche unterscheiden, bei denen eine leicht verlaufende Anfangsnephritis parenchymatösen Art anamnestisch sich feststellen läßt (Scharlachnephritis, Schwangerschaftsniere etc.), und solche, wo dieses Initialstadium ganz verborgen blieb. Letztere sind dann die genuinen Schrumpfnieren. Dieser klinisch hier und da zu verfolgende Uebergang ist darum selten, weil die augenscheinlichen

Fälle von schwerer acuter und chronischer parenchymatöser Nephritis oft sterben.

Beweise hierfür zu bringen ist schwierig. Pathologisch-anatomisch läßt sich, da man nur einen Status, nicht aber sein Entstehen und nicht seine Weiterentwickelung zu sehen bekommt, diese Genese nicht recht beweisen. Und das Tierexperiment läßt in der Hinsicht im Stiche, da sich durch chemische Agentien — vielleicht mit Ausnahme des Urans — nicht eine richtige Nephritis beim Hunde erzeugen läßt. Es finden sich wohl Hämorrhagien, Coagulationsnekrosen, aber nicht Nephritiden, wie wir sie beim Menschen sehen. Die Verfettungen fehlen beim Hunde vollständig, nach chemischer Analyse beurteilt, beim Menschen ja auch, aber doch anscheinend mit einer Ausnahme, der der Phosphorniere, die beim Hunde nicht eine Vermehrung des Fettes aufweist. Freilich ist beim Menschen zu erwägen, ob nicht die Combination von Schwangerschaft und Phosphorvergiftung — Phospor ist doch das Specialgift der unehelichen Mütter, — zu dieser Fettanhäufung der Menschenniere führt.[1])

Herr **R. Stern**: Die Auffassung und Einteilung der Nierenentzündungen vom klinischen Standpunkte aus ist nicht nur durch pathologisch-anatomische Schwierigkeiten, sondern auch durch die Unvollkommenheit unserer Kenntnisse über die pathologische Physiologie der Nieren erschwert. Ueber die Entstehungsweise der Herzhypertrophie, des Hydrops, der Urämie wissen wir fast noch gar nichts Sicheres.

Die „Bright'sche Krankheit" kann nicht allein als „Nierenerkrankung" aufgefaßt werden. Die Schädigung des Gefäßsystems, die wir zur Erklärung der Oedeme annehmen müssen, ist wahrscheinlich durch die gleiche Krankheitsursache bedingt wie die Veränderung der Nieren. Auch für andere Symptome der Nephritis erscheint es fraglich, ob sie Folgeerscheinungen der Nierenkrankheit oder dieser coordinirte Folgen der gleichen Krankheitsursache sind.

Herr **Ponfick** (Schlußwort): Die Bemerkungen, mit denen von den Herren v. Strümpell und Rosenfeld die klinische Seite der von mir erörterten Frage beleuchtet worden ist, haben mich nur bestärkt in der Ueberzeugung, daß auch dort der von mir beklagte Mangel an Klarheit und Uebersichtlichkeit der ein-

[1]) Die Organe der frischentbundenen Hündinnen sind nicht besonders fettreich.

zelnen Krankheitsbilder noch weit davon entfernt ist, behoben zu sein.

Denn ganz ebenso wie die von mir erwähnten Darstellungen der Lehrbücher konnten sie nicht umhin, die von ihnen vertretenen Formen durch so viele Uebergangsformen untereinander zu verknüpfen, durch so viele Mischformen wiederum abzuschwächen, daß von irgendwelchen Typen wenig mehr übrig blieb.

Indes auch bei einer scheinbar so wohlcharakterisirten Form wie der Nephritis acuta sind sowohl die Urin- wie die Sectionsbefunde so vielgestaltig, daß sogar sie in ihrem Verhältnisse zur chronischen und vollends zur Nierenschrumpfung sich nicht scharf genug definiren läßt.

Ist das aber richtig, so verliert zugleich diejenige Anschauung ihre gesicherte Grundlage, die da glaubt, daß die wohl in einzelnen Fällen mögliche Unterscheidung der Nieren-Atrophie in genuine und secundäre auch in jedem einzelnen Falle von Nieren-Schrumpfung durchführbar sei.

Dagegen kann ich mich nur durchaus einverstanden erklären mit dem Standpunkte kritischer Zurückhaltung, welchen Herr Stern einnimmt und vertreten hat.

Sitzung vom 15. December 1905.

Vorsitzender: Herr Ponfick.
Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Herr **Georg Rosenfeld: Der Alkohol als Nahrungsmittel.**

Der Vortragende zeigt an den in der Litteratur vorhandenen Versuchen, daß der Alkohol im Ersatzversuche, wenn er für einen Teil einer genügenden Kost eintritt, nach einigen Tagen Eiweiß zu sparen vermag. An den ersten Tagen tritt entweder keine Eiweiß-Sparung oder ein Eiweiß-Deficit auf, ebenso wie in den Versuchen, in welchen Fett als Ersatzmittel der Kohlenhydrate einer sonst genügenden Nahrung gegeben worden ist (Versuche von B. Kayser, E. Voit, Landergren). Im Zulageversuch ist trotz der unzutreffenden Einwände von Rosemann durch den Versuch von Chotzen, durch Hundeversuche von Chittendan die Eiweiß-Sparung vom ersten Tage an erwiesen. Vortragender hat behufs Sicherstellung dieses Ergebnisses weitere Versuche gemacht in Gemeinschaft mit Frl. Dr. Walter und mit Herrn cand. med. Pringsheim. Im Ver-

such Walter trat eine Störung dadurch auf, daß am ersten Alkoholtage Enterokatarrh eintrat, welcher nur diesen Tag dauerte. Auch ergaben sich Schwierigkeiten im Stickstoff-Gehalt des Brotes, die aber das Resultat: starke Eiweiß-Sparung nicht beeinflußt haben. Im Versuch Pringsheim, welcher ohne jede Störung verlief, tritt ebenso durch die Zulage zur vollen Kost vom ersten Tage an Eiweiß-Sparung auf, welche größer ist als die durch die äquivalente Menge von Zucker am neunten Tage bewirkte Sparung. Die Schädigungen des Organismus durch Alkohol traten an Herrn Pringsheim nicht in Form von Rauschwirkungen zu Tage, obwohl die Versuchsperson wenig an Alkohol gewöhnt und seit 45 Tagen abstinent war. Wohl aber ergaben sich diese Störungen in psychometrischen Versuchen. Die Associationsbildung zeigte sich erst am vierten Tage deutlich vermindert. Die Rechenleistung ging um 25 pCt. zurück, und die Fehler stiegen von 10 auf 17,2 per mille. Vortragender bespricht die Beeinflußung der Circulation durch Alkohol, die in ruhiger Lage ausbleibende Pulsbeschleunigung tritt durch jede sonst reactionslose Erregung auf. Das bedeutet eine schädliche Reizbarkeit des Herzens. Der Blutdruck steigt nach Versuchen von Rosenfeld, Kochmann, Mellin wenn überhaupt, so nur für wenige Minuten um etwa 10 pCt. Die Innervation der kleinen Gefäße wird nicht beeinflusst. Nach Burton-Opitz steigt die Viscosität des Blutes um 10 pCt. Der Alkohol ist also ein Schädiger der Circulation. Das zeigte sich auch im Versuche Pringsheim. Pringsheim lieferte durch Gewichtsheben eine Leistung von 490 kgm. In der alkoholfreien Periode war nach etwa zwei Minuten die Pulszahl wieder normal, nachdem die Pulszahl wenig erhöht war. In der Alkohol-Periode konnte Pringsheim nicht dieselbe Arbeit leisten, dabei steigerte sich die Pulszahl bedeutend mehr und war erst nach 8—15 Minuten bis zur früheren Höhe herabgesunken.

Redner kritisirt den Alkohol als ein Eiweiß-Sparmittel, das aber wegen seiner Herz und Nervensystem schädigenden Wirkung von Gesunden und Kranken nicht genommen werden sollte.

Darauf findet die Wahl der Secretäre für 1906/7 statt. Zum 1. Vorsitzenden wird Herr Uhthoff, zum Stellvertreter Herr Ponfick gewählt, zu Secretären die Herren Buchwald, Neisser, Partsch, Rosenfeld, v. Strümpell.

Herr **Drehmann** hält seinen angekündigten Vortrag: **Ueber Cervicodorsalskoliose und Halsrippe.**

Trotzdem die seitlichen Rückgratsverkrümmungen die vom Orthopäden am meisten beobachtete Erkrankung darstellen, sind wir über die Entstehungsursachen und die Pathologie dieser Krankheit noch nicht in allen Punkten völlig aufgeklärt. Es ist deshalb jede Bereicherung unserer Beobachtungen von Wichtigkeit.

Unter einem großen Skoliosenmaterial findet man hin und wieder eine durch ihren Sitz von der gewöhnlichen Form abweichende und dadurch sofort auffallende Art. Die gewöhnliche, als habituelle oder direct Schulskoliose gedeutete Form zeigt bekanntlich eine rechtsconvexe Brust- und eine entgegengesetzte Lendenkrümmung; die rachitische eine häufiger linksconvexe Krümmung der unteren Brust- und obersten Lendenwirbel mit geringerer oberer und unterer compensatorischer Gegenkrümmung. Der Sitz der Skoliose, welche ich heute zum Gegenstand der Besprechung machen will, ist der Uebergang der Halswirbelsäule in die Brustwirbelsäule, es handelt sich um eine Cervicodorsalkrümmung. Die Krümmung ist eine auf wenige Wirbel beschränkte, also ganz kurzbogige Skoliose, die erst spät und gegenüber der Hochgradigkeit der primären Krümmung geringere compensatorische Gegenkkrümmungen zeigt. Sie unterscheidet sich hierin von der rachitischen Skoliose ganz deutlich. Hier ist die compensatorische Cervicodorsalkrümmung gering gegenüber der starken Ausbiegung der Hauptskoliose.

Die Symptome unserer Skoliose sind kurz folgende: Die eine Schulter erscheint stark gehoben, der Hals nach dieser Richtung verbreitert, der Kopf, welcher ebenfalls skoliotische Assymmetrie zeigt nach der anderen Seite geneigt. In der Fossa supraclavicularis der convexen Seite fühlt man eine starke knochenharte Vorwölbung, die zur Verwechselung mit Exostose oder Tumor führen kann. Ein im Jahre 1897 in der chirurgischen Klinik beobachteter Fall wurde als maligner Tumor aufgenommen und von mir erst richtig gedeutet. Ich faßte damals die Vorwölbung als den von den obersten Brustrippen gebildeten Rippenbuckel auf. Wie bei der gewöhnlichen Dorsalskoliose die Rippen der convexen Seite gehoben und stark ausgebogen erscheinen, glaubte ich auch hier die Rippen der kurzen Skoliose der obersten Brustwirbel gehoben. Aehnliche Fälle habe ich früher, abgesehen von einem Falle an der H o f f a ' schen Klinik in Würzburg, welcher unseren therapeutischen Bemühungen trotzte, nicht gesehen. Da

lehrte uns auf dem ersten Orthopädencongresse im Jahre 1903 Garrè, daß derartige Skoliosen durch Halsrippen bedingt sind. Er beschreibt die Skoliose als eine sich über wenig Wirbel erstreckende hochgradige Verkrümmung, die ausgebogenen Wirbel erscheinen als faustgroßer, unregelmäßig gestalteter knöcherner Tumor in der Supraclaviculargrube. Die Röntgendurchleuchtung zeigte ihm in vier Fällen eine Halsrippe der convexen Seite. Garrè glaubt, daß die durch die Halsrippe bewirkte Beweglichkeitsbeschränkung der obersten Wirbelsäule ein mechanisches Moment abgiebt, welches später zur Verkrümmung führt. Die Skoliose ist eine erworbene und nur die Ursache, die Halsrippe, ist angeboren.

Im folgenden Jahre veröffentlichte Helbing aus der Hoffa'schen Poliklinik 13 Fälle von Halsrippenskoliose. Er fand die Halsrippen immer doppelseitig als kurze Knochenstummel unter dem Querfortsatz des letzten Halswirbels. Nach der Exstirpation eines derartigen Knochenstummels sah er die Verkrümmung sich plötzlich nach der anderen Seite umkehren. Er nahm deshalb eine reflectorische Skoliose, ähnlich der Skoliose bei Ischias, an.

Eine neuere Arbeit aus der Garrè'schen Klinik von Meyerowitz bringt weitere sechs Fälle von Skoliose, bei welcher sich eine Halsrippe nachweisen ließ. Bei diesen Fällen bestand wohl eine Halsrippe, aber die gleichzeitig constatirte Skoliose ist nicht die, von Garrè selbst zuerst beschriebene, starre kurzbogige Verkrümmung, sondern sie ist auf die ganze Brustwirbelsäule verteilt und ganz minimaler Natur. Die beigegebenen Röntgenbilder zeigen eine gut ausgeprägte Halsrippe, aber keine Spur einer Skoliose. In einem Falle zeigte die Skoliose sogar eine völlig abweichende Localisation. Meyerowitz sagt, daß dieser Umstand zum Denken Anlaß giebt, findet aber keine weitere Erklärung für notwendig. Besonders auffallend ist in diesen letzten Fällen, daß die Halsrippe die bekannten Symptome durch Druck auf den Plexus brachialis verursachte, während in den ersten Garrè'schen Fällen mit hochgradiger kurzer Skoliose nichts derartiges bestand.

Die verschiedenen unklaren Punkte veranlaßten mich, mein Skoliosenmaterial genau durchzusehen. Ich will heute über meine Befunde berichten. Zuvor will ich nur ganz kurz auf die Helbing'sche Theorie eingehen, da diese mit meinen Beobachtungen später nichts mehr zu thun hat. Meyerowitz hat bereits auf das Unhaltbare dieser Theorie wegen des Fehlens

der Neuritis hingewiesen. Ein weiterer Punkt ist das Merkwürdige, daß sich eine derartig starre Skoliose an einer Stelle der Wirbelsäule, welche wie die oberste Partie der Brustwirbelsäule physiologisch kaum eine active Beweglichkeit zeigt, plötzlich in das Gegenteil umwandelt. Ferner möchte ich es noch dahingestellt lassen, ob die bei der Ischias auftretende Skoliose wirklich in allen Fällen eine rein reflectorische ist. Ich will nur erwähnen, daß in manchen Fällen von sogenannter Ischias scoliotica sich ein Entzündungsherd im Os sacrum, der Articulatio sacroiliaca oder unteren Lendenwirbeln seitlich findet. Besonders ist die Ischias scoliotica bei Kindern in dieser Beziehung verdächtig. Helbing giebt seiner Veröffentlichung weder einen genaueren Status, noch Röntgenbilder mit. Auffallend ist seine Beobachtung der doppelseitigen, kurze Knochenstummel darstellenden Halsrippen. Ein eben im Erscheinen begriffener Atlas der orthopädischen Chirurgie von seinem Lehrer Hoffa scheint uns darüber Aufschluß zu geben. In Figur 2 bildet Hoffa als den nach ihm am häufigsten vorkommenden Typus der Halsrippe einen Befund von doppelseitigem Knochenstummel zwischen Querfortsatz des 6. und 7. Halswirbels ab. Der Fall betrifft einen 3½ jährigen Knaben. Ich habe derartige Befunde öfter bei Kindern gesehen (Demonstration eines derartigen Röntgenbildes). Nach meiner Ansicht sind diese Knochenvorsprünge nicht als selbständige Halsrippen anzusehen, sondern sie stellen den im Kindesalter noch nicht knöchern mit dem Querfortsatze verbundenen Processus costarius dar. Entwickelungsgeschischtlich stellt dieser Proc. cost. allerdings das Ueberbleibsel einer Halsrippe dar, er ist aber nicht als pathologisch anzusehen, da wir aus den Untersuchungen der Anatomen wissen, daß der Fortsatz an den unteren Halswirbeln häufig stärker entwickelt ist.

Was nun meine Beobachtungen betrifft, so verfüge ich im ganzen über 10 Fälle aus meiner Praxis, davon sind allerdings nur sieben Fälle genauer röntgographisch untersucht, die drei übrigen werde ich noch untersuchen, sobald sie sich gelegentlich wieder vorstellen.

1. Der jüngste Fall betrifft ein jetzt 1½ Jahre altes Mädchen, bis jetzt als Caput obstipum behandelt. Das Röntgenbild zeigt auf der convexen Seite eine gut entwickelte Halsrippe, zwischen erstem und zweitem Brustwirbel auf derselben Seite ein eingesprengtes Wirbelrudiment, welches keilförmige Gestalt zeigt und eine einseitige Rippe trägt. Zwischen 12. Brust- und 1. Len-

denwirbel ist auf der entgegengesetzten Seite ein ebensolches Rudiment eingesprengt mit einer Lendenrippe.

2. Ein gleicher Fall ohne Röntgenbild, von chirurgischer Seite mit Exstirpation des M. sternocleidomast. behandelt, mit hochgradiger Skoliose.

3. 12 jähr. Knabe (K.), älterer Bruder hat dieselbe Skoliose; keilförmiges Rudiment zwischen 7. Hals- und 1. Brustwirbel mit einseitiger Halsrippe, diese in die erste Rippe übergehend.

4. Dora H., 16 Jahre, Großvater dieselbe Skoliose. Wirbelrudiment mit einseitiger Rippe zwischen 1. und 2. Brustwirbel. Verwachsung der 2. und 3. Rippe beiderseits.

5. Fräulein R., 18 Jahre. Ueberzählige Rippe mit zugehörigem Wirbelrudiment zwischen 1. und 2. Brustwirbel.

6. Comtesse B., 14 Jahre. Hochgradige Cervicodorsalskoliose, ohne Röntgenbild. Heredität durch viele Generationen beobachtet.

7. Frl. H., 17 Jahre. Starre Skoliose der unteren Hals- und oberen Brustwirbel. Kopfbewegungen sehr eingeschränkt. Kein Röntgenbild.

8. und 9. 16- und 18 jähr. Schwestern H. (Löwen) mit gleicher Cervicodorsalskoliose, bei der jüngeren einseitige schlanke Halsrippe auf der convexen Seite.

10. 6jähr. Mädchen (B.), mit 1½ Jahren bereits orthopädisch behandelt. Keine Rachitis. Kurzbogige Cervicodorsalskoliose ohne compensatorische Gegenkrümmung, ohne überzählige Rippe.

Außerdem zeige ich noch ein Röntgenbild mit doppelseitiger Halsrippe ohne Skoliose. Klinischer Befund nur einseitig. Das Bild zeigt links eine stark ausgeprägte Halsrippe, welche einen langen Knochenfortsatz anscheinend zum Schlüsselbein sendet, rechts eine schmale kurze Halsrippe.

Auffallend ist der hohe Procentsatz der Heredität oder des familären Auftretens.

Als Ergebnis meiner Untersuchung stelle ich folgende Schlußfolgerungen auf: Es giebt hier und da vorkommende Fälle einer primären, auf wenige Wirbel beschränkten Cervicodorsalskoliose, welche einen entschieden hereditären Charakter zeigen. Fälle ohne Anomalien der Rippenzahl scheinen äußerst selten zu sein. Meistens besteht auf der convexen Seite am Halse eine überzählige Rippe. Am häufigsten ist diese nicht als einfache Halsrippe zu deuten, sondern es handelt sich um das Einsprengen eines keilförmigen Wirbelrudimentes, welches eine einseitige

Rippe trägt. Das Rudiment befindet sich stets am Uebergang der Hals- in die Brustwirbelsäule. Ein compensatorisches Wirbelrudiment findet sich zuweilen am Uebergang der Brust- in die Lendenwirbelsäule auf der entgegengesetzten Seite. Unter den angeborenen Skoliosen sind derartige Fälle noch nicht hinreichend beschrieben. Bei den bis jetzt beschriebenen handelte es sich meistens um Einsprengungen an der Lenden- oder mittleren Brustwirbelsäule. Verwechselung der genannten Skoliose im ersten Lebensjahre mit Caput obstipum muß vermieden werden.

Die Halsrippe ist nicht als ätiologisches Moment anzusehen, da auch bei der Skoliose mit uncomplicirter Halsrippe eine familiäre Anlage nicht auszuschließen ist.

Discussion:

Herr **Garrè**: Die Ausführungen und Demonstrationen des Herrn Vortragenden haben mich außerordentlich interessirt, und ich stehe nicht an, die Schlußfolgerungen als folgerichtig anzuerkennen. Bei Erörterung der von mir s. Z. auf den Orthopäden-Congreß vorgestellten Halsrippenskoliose mußte ich die Frage offenlassen, weshalb in einzelnen Fällen auch bei ausgesprochener einseitiger Halsrippe die Skoliose fehlte; ich habe die Vermutung ausgesprochen, daß gewiße Fixationen und Hemmungen in den Wirbelgelenken eine ungleichmäßige Entwickelung der Wirbelkörper und damit die Skoliose bedingen. Den richtigen Grund aber hat Herr Dr. Drehmann nun aufgedeckt. Meine ersten Beobachtungen über die Halsrippenskoliose gehen auf 10 Jahre zurück, in eine Zeit, wo das Röntgen-Verfahren noch in seinen Anfängen war. Da entsinne ich mich lebhaft, wie große Mühe es mir gemacht hat, mich nur einigermaßen über die Abgrenzung der einzelnen Halswirbel zu orientiren. Die heutige Demonstration zeigt so recht eindringlich, welch' enorme Fortschritte die Röntgen-Technik gemacht hat und vor allem, wie man erst gelernt hat, die Röntgenplatten zu lesen und zu verstehen. So zweifle ich nicht, daß auch in anderen und schwierigeren Fällen von Halsskoliose es nunmehr nach Herrn Drehmanns Vorgang gelingen wird, seine interessanten Beobachtungen zu bestätigen.

Sitzung vom 22. December 1905.

Vorsitz.: Herr Ponfick. — Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Herr **Neisser** hält seinen angekündigten Vortrag: **Ueber experimentelle Syphilis bei Affen.** (Ist anderweitig publicirt.)

Druck von Carl Marschner, Berlin SW.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905. | I. Abteilung. **Medicin.** **b. Hygienische Section.**

Sitzungen der hygienischen Section im Jahre 1905.

Erste Sitzung vom 9. Januar 1905
im Fürstensaale des Rathauses.
Vorsitzender: Herr Sanitätsrat Dr. Steuer.

1. Wahl eines Delegirten in das Präsidium. Sieben Stimmen wurden abgegeben, davon sechs für Prof. Cohn, welcher die Wahl annimmt.

2. Vortrag des Herrn Geheimrat Prof. Dr. **Hermann Cohn: Ueber die von Stadtarzt Dr. Oebbecke herausgegebenen Berichte über den schulärztlichen Ueberwachungsdienst für die Schuljahre 1901, 1902 und 1903.**

Der Vortragende wiederholt zunächst die mannigfachen Ausstellungen, welche er schon in der Sitzung am 29. April 1903 in dem Vortrage: „Warum müssen besondere Schulaugenärzte angestellt werden?“ und in der Sitzung am 20. Januar 1904 in dem Vortrage: „Ueber Schulärzte an höheren Lehranstalten“ bei der Kritik der Oebbecke'schen Berichte vorgebracht hat. Er spricht sein Bedauern aus, daß auch in dem neuesten Bericht für 1903 alle früher gerügten Fehler sich wiederfinden, so daß auch dieser Bericht in Betreff der Augen der Schulkinder und ihrer Ueberwachung als völlig wertlos bezeichnet werden muß.

Der Vortragende weist große statistische Fehler in der Haupttabelle nach; eine Reihe von Zahlen ist ganz unmöglich; es werden Schulbezirke angegeben, in denen gar kein Kind an äußeren Augenkrankheiten gelitten und nur ein einziges herabgesetztes Sehvermögen gehabt haben soll.

Am schlimmsten ist es, daß in dem ganzen Bericht ängstlich das Wort Kurzsichtigkeit vermieden ist, als wenn es gar keine solche Krankheit gäbe. Ein schulärztlicher Bericht ohne dieses Wort ist ein Unicum.

Natürlich weiß auch weder der Stadtarzt noch irgend ein Schularzt, wie viel Kurzsichtige überhaupt vorhanden sind und

welche Grade von Kurzsichtigkeit sie haben. Und die Kurzsichtigkeit ist doch die allerwichtigste und häufigste wahre Schulkrankheit.

Herr Dr. Oebbecke bemerkt dabei ganz richtig, daß dem Schularzt nicht nur die Zeit, sondern auch die Uebung und ausreichende Kenntnis für genaue specialistische Untersuchung fehlt. Ausdrücklich gesteht er zu, daß die Schule betreffs der Augen der Kinder eine besondere Verantwortlichkeit hat. Trotzdem kämpft er immer noch weiter gegen die Einführung von speciellen Schulaugenärzten, hauptsächlich fürchtet er die Kosten für dieselben. Da darf er freilich auch nicht behaupten, daß die Kinder, deren Augenkrankheiten er überhaupt gar nicht kennt, überwacht werden.

Auch erfahren wir wieder, wie in früheren Berichten, nichts Näheres über die wichtigen Lichtverhältnisse der Klassenzimmer.

Der Vortragende bezeichnet also auch den dritten Bericht des Stadtarztes als gänzlich ungenügend. Er ist der Ansicht, daß in dem nächstjährigen Berichte folgende 10 Fragen correct beantwortet werden müßten:

1. Untersuchung der Augen sämtlicher Kinder,

2. die Zahl derjenigen unter allen, welche „herabgesetztes Sehvermögen“ zeigten,

3. wie viel von ihnen a) kurzsichtig, b) übersichtig, c) astigmatisch, d) innerlich augenkrank sind,

4. welche Grade der Kurzsichtigkeit gefunden wurden,

5. welche Gläser bei Kurzsichtigen, Uebersichtigen, Astigmatischen verordnet wurden und mit welchem Erfolge?

6. Bei wie vielen Ueberwachungsschülern trat Stillstand, bei wie vielen Fortschreiten der Myopie ein ohne Brille und mit Brille?

7. Wurden die Gläser der Ueberwachungsschüler wiederholt controlirt?

8. Bei wie viel Schielenden und Schwachsichtigen wurden Uebungen mit Convexgläsern und Stereoskop gemacht und mit welchem Erfolge?

9. Wie häufig wurden innere Augenkrankheiten (Hornhautflecke, Star, Sehnerven-, Aderhaut-, Netzhautleiden etc.) beobachtet, welche Anordnungen wurden getroffen und welchen Erfolg erzielten diese?

10. Konnte ein Zusammenhang zwischen Beleuchtung, Schultischen etc. und Kurzsichtigkeit festgestellt werden?

(Der Vortrag ist vollständig erschienen in der „Wochenschr. für Hygiene des Auges“, 1905, No. 18 u. 19.)

Der Vorsitzende bittet, das persönliche Moment in der folgenden Discussion fortzulassen.

Die Herren San.-Rat **Steuer** und Geh. Rat **Jacobi** bekämpfen einzelne Stellen der Kritik des Vortragenden.

Herr Stadtarzt Dr. **Oebbecke** erklärt, daß der Vortragende die Sache theoretisch aufgefaßt habe; in der Praxis seien die mannigfachen Schwierigkeiten nicht zu übersehen. Schubert komme in seiner Schrift zu dem Schlusse, von dem „dictatorischen Schularzt Cohns ist nur noch ein Schatten geblieben“. Cohns Forderungen sind unausführbar. Die Rechenfehler sind bereits corrigirt. Specialärzte sind überall wie in Breslau außerhalb des Rahmens der Schulaufsicht. Augenärztliche Behandlung ist vielfach angeregt und vorgenommen worden. Prof. Cohn hat mit dem Schularztdienste keine Fühlung mehr.

Herr Schularzt Dr. **Perls** meint, daß auch ohne genaue Diagnose die Ueberwachung möglich sei.

Herr **Hermann Cohn:** Ich setze mich durchaus nicht, wie Herr Oebbecke behauptet, mit „idealem Sprunge“ über die technischen und finanziellen Fragen hinweg. In Montpellier hat man es gerade so arrangirt wie ich es mit idealem Sprunge gewünscht habe, und es ist sehr gut technisch und finanziell gegangen, wie ich aus Trucs Bericht bald mitteilen werde.

Was meinen Freund und früheren Assistenten Hofrat Schubert in Nürnberg betrifft, so frage ich, ob er wie den übrigen Bericht von Herrn Oebbecke auch seine Augen-Untersuchungen gelobt hat? Ich selbst beurteile in dem Berichte nichts anderes als die Augensache.

Wenn ich etwas Falsches mitgeteilt habe, so bitte ich es zu widerlegen. Der Einwand, den Herr Oebbecke immer wiederholt, daß ich seine Thätigkeit erschwere, indem ich vor 25 Jahren in Danzig auf der Naturforscher-Versammlung einen „dictatorischen Schularzt“ gefordert habe, ist völlig hinfällig. Herr Oebbecke wurde vor einigen Jahren officiell mit den größten Machtvollkommenheiten in alle Schulen eingeführt, und allen seinen Wünschen mußten die Lehrer Folge leisten.

Im Jahre 1880 war meine Forderung ganz am Platze; denn damals erst wurde das Faß in's Rollen gebracht, damals erst begann die Schularztfrage ernst genommen zu werden, nachdem alle meine Bemühungen seit 1864 vergebens gewesen. Ich habe übrigens schon längst wiederholt erklärt, daß jetzt, wo endlich

in den meisten Städten Schulärzte eingeführt werden, eine dictatorische Gewalt nicht nötig ist.

Der Herr Stadtarzt sagt: Mein Wunsch nach Schul-Augenärzten ist nicht durchführbar. Die Arbeiten aus Montpellier werden ihm zeigen, daß er ganz gut durchführbar ist; man muß nur wollen und mit einem Versuche beginnen. Herr Oebbecke ist so jung, daß er es sicher noch erleben wird, daß jede Schule einen Augenarzt anstellen wird, wenn auch heut die Städte noch nicht einig darüber sind.

Herr Dr. Oebbecke entschuldigt die groben Additionsfehler mit der Eile vor der Naturforscher-Versammlung; er behauptet, er hätte sie bereits berichtigt und zeigt sein corrigirtes Exemplar vor. Er hat die Fehler aber nur schriftlich in seinem Handexemplar corrigirt. Das hat gar keinen Wert; er hat keine verbesserte Auflage im Druck erscheinen lassen. Litera manet! Ein verbessertes Exemplar hat er erst dem statistischen Bureau der Stadt Breslau gesendet, nachdem dieses ihn auf die großen Fehler aufmerksam gemacht.

Wenn viele andere Städte noch nichts Bedeutendes über Kurzsichtigkeit und Augenkrankheiten in ihren Fragebogen haben, so ist das eben traurig und nicht nachahmenswert. Die Kurzsichtigkeit ist und bleibt die Hauptschulkrankheit. In Oebbeckes Bericht kommt aber das Wort Myopie nicht einmal vor! Solch' ein Bericht muß kritisirt werden wie er es verdient.

Wenn Herr Oebbecke immer wiederholt, meine Bemerkung sei unwahr, daß er die Kurzsichtigen nicht überwache, so kann ich ihm eben immer nur wiederholen, daß diese nur ein Arzt überwachen kann, der es versteht, und das ist eben der Augenarzt, den er aber nicht anstellen will. Das Hinschicken in augenärztliche Polikliniken, die nicht einmal einen Bericht an ihn zu schicken brauchen, ist keine Ueberwachung. Man muß eben von Zeit zu Zeit sehen, welche Veränderungen der Augen vor sich gehen und controliren, und das kann der allgemeine Schularzt nicht.

Als einen Fortschritt erkenne ich gern an, daß in letzter Zeit 90 pCt. zu Augenärzten gingen, und ich hoffe, im nächsten Jahresberichte recht Ausführliches über ihre Befunde zu finden.

Wenn der Herr Stadtarzt sagt, ich gehöre der Vergangenheit an und habe keine Fühlung mit der Gegenwart, so ist dies ganz unrichtig. Gerade umgekehrt! Ich bin der moderne, immer auf Verbesserungen bedachte Arzt, er ist der conservative alte

Doctor, der den Neuerungen leider abhold ist. Gerade wie ich es längst vorgeschlagen und in Breslau gezeigt habe, sind ja in Montpellier von Truc und neuerdings in Berlin auf Wunsch des Unterrichtsministers die Schüler-Augenuntersuchungen von Prof. Greeff gemacht worden.

Herrn Dr. Perls erwidere ich, daß es mir nie eingefallen ist zu verlangen, daß die Schulärzte die Kinder behandeln sollen. Aber ich kann nicht zugeben, daß das eine Ueberwachung refractionskranker Kinder ist, wenn nicht fortlaufend Berichte von Augenärzten eingezogen werden; diese müssen überwachen.

Herrn Collegen Steuer erwidere ich, daß er mit Unrecht die Ueberwachung des Schielens unterschätzt. Hier kann sehr viel genützt werden; die Sehschärfe schwacher schielender Augen kann durch Uebungen mit Gläsern und Stereoskop bedeutend gebessert werden. Diese Uebungen sind zu controliren. Es nimmt übrigens kaum mehr Zeit, ob man notirt, daß ein Kind rechts oder links schielt, als wenn man nur notirt, daß es schielt.

Endlich bemerke ich Herrn Dr. Oebbecke, daß sein erster Bericht, in dem Kurzsichtigkeit und Schwachsichtigkeit zusammengeworfen wurde, die größte Confusion zeigte, daß demgegenüber der Begriff „herabgesetztes Sehvermögen" wenigstens nichts Falsches zusammenwarf. Damit ist aber keineswegs gesagt, daß man sich mit „herabgesetztem Sehvermögen" begnügen solle, sondern die Hauptsache bleibt, daß die Ursache der Herabsetzung stets besonders festgestellt werde.

Wenn der nächste Bericht besser sein wird, werde ich ihn mit Vergnügen loben. Wer drucken läßt, muß auch Kritik ertragen. Der Bericht kann aber nur gut werden, wenn Schul-Augenärzte angestellt werden.

Zweite Sitzung vom 23. Januar 1905
im Fürstensaale des Rathauses.
Vorsitzender: Herr Geheimrat Jakobi.

Herr Geheimrat Prof. Dr. **Hermann Cohn** berichtet über **Trucs und Chavernacs Augenuntersuchungen der Schulkinder in Montpellier** und rühmt diese Untersuchungen als sehr nachahmenswert, da die Augen aller Schulkinder in Bezug auf Refraction sehr sorgsam von den genannten Professoren der Augenheilkunde untersucht worden sind. Auch sind sehr viele

Lichtmessungen in den Klassenzimmern und Messungen der Schultische gemacht worden.

6445 Kinder sind während der acht Jahre 1895—1903 geprüft worden. Davon hatten 2275 = $^1/_3$ aller Kinder abnorme Augen. Für jede Klasse ist die Zahl der Myopen, Hyperopen und Astigmatischen bestimmt worden. Myopie wurde in circa 8 pCt. gefunden.

Es werden auch in Zukunft alle Kinder dort in die Augenklinik geschickt und daselbst von dem Chef, Prof. Truc, und seinen Assistenten sorgsam untersucht und beraten werden.

Die vielen lesenswerten Einzelheiten hat der Vortragende in einem Aufsatz unter gleichem Titel wie oben, in No. 15 der Wolffberg'schen Wochenschrift für Hygiene des Auges mitgeteilt.

Eine Discussion fand nicht statt.

Herr Geheimrat Prof. Dr. **Hermann Cohn** hält darauf einen zweiten Vortrag **über Schulzimmerphotometer.**

Er demonstrirt zunächst A. subjective Instrumente und zwar

1) sein Lesetäfelchen, das bei genügender Beleuchtung auf sechs Meter gelesen werden muß;

2) seinen Lichtprüfer mit drei grauen Gläsern;

3) Trucs Photometer mit grauen Gläsern, dem vorigen ähnlich, aber mit nicht so kleinen Zahlen;

4) Pfeiffers Photometer mit feinen Löchern über einer Gypsfläche.

Hierauf bespricht er B. die Vergleichungsinstrumente,

1) Webers Photometer, welches immer noch das allerfeinste ist;

2) Wingens Lichtprüfer;

3) Martens Photometer, welche sämtlich die Ablesung in Meterkerzen gestatten, aber doch noch teuer sind.

Dann zeigt er C. das chemische Photometer von Wingen, welches auf Schwärzung photographischer Papiere beruht.

Endlich D. die auf Raumwinkelmessungen basirenden Apparate und zwar

1) den von Weber,

2) den von Gottschlich,

3) den von Thorner.

Der Vortragende erläuterte ausführlich die mathematischen Grundlagen des neuen Thorner'schen Instruments, die im

Referat nicht kurz wiedergegeben werden können. Man lese daher nach in der „Hygienischen Rundschau“, 1904, No. 18.

Das Instrument ist genial erdacht, sehr gut, leicht und handlich von Schmidt & Hänsch in Berlin ausgeführt und kostet nur 40 Mk.

Jeder Laie kann in einer Minute mit dem Apparat die äquivalenten Aperturen des Arbeitsplatzes bestimmen, d. h. die Apertur derjenigen Linse, welche in ihrem Brennpunkte eine ebenso große Helligkeit erzeugen würde, als auf dem Platze vorhanden ist, wenn diese Linse von derselben Himmelsfläche wie der Platz beleuchtet wird.

Es wird der Einfachheit wegen aber nur festgestellt, ob sie kleiner oder größer als die als Normalmaß festgesetzte Größe von $^1/_7$ ist. Man sieht also, ob der Platz den gewünschten 50 Quadratgraden entspricht oder nicht.

Bei Schnee und Sonne läßt sich allerdings die Messung nicht ausführen, doch ist die Methode sonst so außerordentlich praktisch für schulhygienische Bestimmungen, daß der Apparat nicht genug empfohlen werden kann.

In der Discussion erwähnte Herr Oberlehrer Dr. **Staats**, daß auch das Photometer von Martens Erwähnung verdiene, das ebenfalls von Schmidt & Hänsch hergestellt wird und 1903 in den Verhandlungen der deutschen physikalischen Gesellschaft, Band 5, beschrieben worden ist. Es ist nach dem Princip des Weber'schen Photometers gebaut, ist aber handlicher und billiger. Statt 400 Mk. kostet es nur 240 Mk.

Herr Prof. **Reichenbach** hält alle subjectiven Photometer für ganz unbrauchbar wegen der Schwierigkeit der Adaptation und der Verschiedenheit der subjectiven Lichtempfindlichkeit. Bei Wingen ist der Fehler, daß er nur mit rotem Lichte arbeitet grösser, als man gewöhnlich glaubt. Das Thorner'sche Instrument wird wahrscheinlich, wenn durch Sonnenschein außergewöhnliche Reflexverhältnisse geschaffen werden, nicht anwendbar sein. Die Idee ist aber außerordentlich geistreich.

Ein anderer Redner bedauerte nur das Eine, daß er nicht selbst das Instrument von Thorner erfunden habe.

Dritte Sitzung vom 21. Juni 1905, Abends 6 Uhr,
im Fürstensaale des Rathauses.

Vorsitzender: Prof. H. Cohn.

Anwesend S. Exc. Herr Oberpräsident, Staatsminister Dr. Graf v. Zedlitz-Trützschler.

Auf der Tagesordnung stand:

1. Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Hermann Cohn: Erinnerungen an gemeinsam mit Prof. v. Mikulicz gemachte schulhygienische Beobachtungen.**

Geehrte Herren!

Vor wenig Tagen hat sich das Grab geschlossen über einem Manne, dessen Name und Leistungen wohl jedem Arzte im In- und Auslande rühmlichst bekannt waren. Johannes v. Mikulicz ist am 14. Juni nach schwerem Leiden verschieden, ein Mann, der nach dem übereinstimmenden Urteile seiner bedeutendsten Fachgenossen einer der hervorragendsten und technisch begabtesten Chirurgen gewesen, die es je gegeben hat.

Uebermorgen wird die Medicinische Section unserer Gesellschaft für den uns allen auch persönlich so teuer gewesenen Professor v. Mikulicz eine Trauerfeier veranstalten, um das Andenken des bewunderswürdigen Operateurs, des hervorragenden Diagnostikers, des genialen Forschers, des treuesten menschenfreundlichsten Arztes, des unvergeßlichen Lehrers der Studenten und der Aerzte würdig zu ehren.

Trotzdem hoffe ich, daß Sie, geehrte Herren, mir darin beistimmen werden, daß auch wir Hygieniker unsere heutige Sitzung nicht beginnen dürfen, ohne in Dankbarkeit der großen Verdienste zu gedenken, welche sich der Verstorbene erworben, denn Mikulicz war auch ein ausgezeichneter Hygieniker.

Mikulicz wurde am 16. Mai 1850 in Czernowitz geboren, promovirte in Wien 1875, war dann bei Billroth in Wien Assistent bis 1881; er habilitirte sich 1880 in Wien, wurde 1881 nach Krakau, 1887 nach Königsberg und 1890 nach Breslau als ordentlicher Professor der Chi-

rurgie und als Director der chirurgischen Klinik berufen, so daß wir ihn 15 Jahre den Unserigen nennen durften.

Es ist hier nicht der Ort, seine Schriften und Aufsätze, deren Zahl hundert übersteigt, einzeln zu nennen; wir wollen heut nur auf seine hygienischen Arbeiten hinweisen.

Die Hygiene ist ja die Lehre von der Verhütung der Krankheiten. Wenn Mikulicz seine hervorragenden Arbeiten auch nicht unter der Flagge der Hygiene segeln ließ, sondern sie unter orthopädischen, bacteriologischen und chirurgischen Titeln herausgab, so sind doch diese alle zur Verhütung von Krankheiten geschrieben worden, also als hygienische zu bezeichnen.

Wir bedauern natürlich, daß sich in seinem Nachlaß keine schulhygienische Arbeit vorgefunden hat.

* * *

Es ist wohl einleuchtend, daß ein so hervorragender Orthopäde auch das lebhafteste Interesse für die Schulbankfrage und die Haltung der Schulkinder beim Schreiben haben mußte; die skoliotischen Mädchen, die seinen Rat einholten, mußten ja fast täglich seinen Blick auf diese Frage hinlenken.

Gleich bei dem ersten Besuch, den mir Mikulicz nach seiner Berufung nach Breslau machte, besprachen wir lange dieses Capitel, und ich war erstaunt, zu sehen, welch' ausgezeichnete Kenntnis der mächtigen Litteratur ihm eigen, und ich war hoch erfreut zu hören, wie sehr er die modernen Subsellien verteidigte. Leider war er durch andere Pflichten und Arbeiten verhindert, hier in Schulen Versuche und Beobachtungen anzustellen und die noch offenen Fragen hier studiren zu können.

Da half ein glücklicher Zufall. Am 8. April 1892 traf ich auf der Bahn Herrn v. Mikulicz, der im Begriff war, zur Erholung von den Anstrengungen des Wintersemesters über Wien nach dem von ihm so sehr geliebten Semmering zu reisen. Ich erzählte ihm, daß ich von Di-

rector Bayr in Wien eingeladen worden, um in einer Wiener Schule, in welcher schon seit einiger Zeit die Steilschrift eingeführt, Beobachtungen anzustellen. „Nehmen Sie mich mit", rief Mikulicz, und seine schönen blauen Augen leuchteten freudig. Ich selbst war glücklich in der frohen Aussicht, mit einem Orthopäden ersten Ranges meine Untersuchungen anstellen zu können in einer Zeit, in welcher der Kampf zwischen Steilschrift und Schrägschrift noch am stärksten wogte. —

* *
*

Ich bitte um Entschuldigung, meine Herren, wenn ich hier einige Worte über die Geschichte der Steilschrift einschieben muß.

Bekanntlich hatte schon Dr. Fahrner in Zürich im Jahre 1863 in seiner grundlegenden Arbeit „Das Kind und der Schultisch" das berühmte Wort gesprochen: Man lasse die Kinder schief sitzen, damit nur die Schrift hübsch schief werde. Er entdeckte damals die großen Fehler der alten Schultische und leitete gute Reformen ein.

Aber daß nicht blos die Bänke, sondern auch die Rechtsschiefschrift als Ursache von Skoliose und Kurzsichtigkeit anzusehen sei, das hat, wie nur wenigen bekannt sein dürfte, erst Dr. Gross in Stuttgart 1879 behauptet.

Ich habe mich schon 1880 von der Richtigkeit dieser Ansicht in einer Volksschule in Aussee überzeugt. Damals machte ich folgende Beobachtung, die ich in meiner Rede in der allgemeinen Sitzung der Naturforscherversammlung zu Danzig 1880 mitgeteilt habe. Sämtliche Kinder saßen kerzengerade, wenn ich sie ein Dictat senkrecht nachschreiben ließ; wie mit einem Zauberschlage aber stürzte die ganze Klasse nach vorn, sobald wieder schräg geschrieben werden sollte. Es ist ja auch längst bekannt, daß die Kinder, welche eben erst Buchstaben zu schreiben beginnen, stets die Striche senkrecht machen und nur mit größter Consequenz des Lehrers erst zu schrägen Grundstrichen gebracht werden können. Ich erklärte schon damals die senkrechte Schrift für die Schrift der Zuunft. —

Ein Jahr später erschienen die ausgezeichneten theoretischen Aufsätze von Dr. Schubert in Nürnberg über Körperhaltung und Steilschrift. Ein harter Kampf entbrannte in den Jahren 1883—85 zwischen ihm und Prof. Berlin in Stuttgart. Der letztere wollte schräge Schrift bei schräger Papierhaltung.

Schubert wies nach, daß man bis zum 17. Jahrhundert allgemein senkrecht geschrieben habe, und er bewies dies durch Copien von Urkunden aus dem germanischen Museum in Nürnberg.

Ich habe dann auch im Jahre 1891 eine Reihe von Handschriften der berühmtesten Männer aus dem britischen Museum in London herausgesucht und photographirt. Die Handschriften von Michel Angelo (1510), von Albrecht Dürer (1505), von Leonardo da Vinci (1517), das Collegienheft von Harvey, dem Entdecker des Blutkreislaufes (1616), waren senkrecht geschrieben; erst Newton (1682) schrieb schräg.

Sehr interessant war es mir, daß die drei größten Maler: Michel Angelo, Leonardo und Dürer, die sich ja bekanntlich auch eingehend mit Anatomie beschäftigt haben, steil schrieben; sie hätten gewiß die Steilschrift verlassen, wenn diese gegen die Anatomie der Hand verstieße, wie die Gegner behaupteten.

(Beiläufig, meine Herren, lege ich Ihnen einen Stich von Holbein aus dem Basler Museum vor, in dem die merkwürdige Haltung von Schreibenlernenden in der Wohnung eines Schulmeisters 1516 gezeichnet ist; ob die Schrift senkrecht oder schräg war, läßt sich leider hier nicht feststellen.)

Entscheidend konnten natürlich nur langdauernde und planmäßig angestellte Versuche in Schulklassen sein. Zuerst wurden solche Versuche in Nürnberg von Schubert gemacht und von ihm photographische Momentaufnahmen der Steilschreiber 1889 herausgegeben, ähnliche später 1891 von Scharf in Schleswig und von Bayr in Wien.

Waren auch diese für mich schon allein überzeugend,

so war es mir doch andererseits sehr wünschenswert, einmal selbst Beobachtungen in steilschreibenden Klassen anzustellen. Hier in Breslau fand ich dazu keine Gelegenheit.

* * *

So kam mir damals gerade die Einladung nach Wien sehr erwünscht, und so fuhr ich denn mit Prof. Mikulicz am nächsten Morgen nach unserer Ankunft, am 9. April 1892, schon sehr früh in die Volksschule für Mädchen, welche, in der Kopernicusgasse befindlich, unter der ausgezeichneten Leitung des Director Emanuel Bayr stand und noch steht.

Sowohl Mikulicz als ich waren gleich überrascht, beim Beginn des Unterrichts des Directors dort eine hygienische Anordnung anzusehen, die ich, obgleich ich ja seit 25 Jahren Tausende von Klassen besucht, doch noch niemals wahrgenommen. Jedes Mädchen wurde vorgerufen und mußte zunächst Zähne und Nägel vorzeigen. Wenn diese nicht ganz sauber waren, mußte das Kind in der Klasse selbst sofort eine Reinigung vornehmen; diese Untersuchung geschah jeden Morgen vor Beginn des Unterrichts.

Dann beobachteten wir die Haltung der Kinder bei Steilschrift und bei Schrägschrift. Da zeigte sich die feine und objective, niemals von vorgefaßten Ansichten beeinflußte Beobachtungsgabe Mikulicz' in schönster Weise.

Zu Anfang, sobald der Lehrer ruft: „Gerade sitzen, Federn bereit!" da sitzen auch oft an den schlechtesten Tischen die Kinder gerade, aber sehr bald kommt der Zerfall. Mikulicz wünschte also, daß die Kinder eine ganze Stunde lang schreiben sollten, damit er die Ermüdungsstellungen beobachten konnte. Saß ein Kind trotz der Steilschrift schlecht, so untersuchte er im speciellen Fall die Wirbelsäule und die Gesamtconstitution. Mitunter trat der Zerfall ein trotz Steilschrift, wenn die Größe des Subselliums ausnahmsweise nicht zu der des Kindes paßte. Aber in der Ueberzahl der Fälle blieb die Haltung gut.

In der zweiten Stunde studirten wir in einer anderen Klasse die Haltung der Kinder von vorn, von hinten, von

der Seite auf das Sorgsamste; in der dritten beobachteten wir die Steilschrift bei verschieden großen Kindern an verschiedenen Schultischen, alles mit jener Gründlichkeit, die Mikulicz zur zweiten Natur geworden.

Endlich bestätigte er mir, daß meine Beobachtungen in Aussee im Jahre 1880 zutreffend gewesen seien, und daß wirklich wie mit einem Zauberschlage die Klasse bei Schrägschrift nach vorn stürzt, so daß im Durchschnitt bei allen Kindern die Haltung bei Steilschrift eine weit bessere sei als bei Schrägschrift.

Auch in Bezug der Schnelligkeit des Schreibens machten wir Versuche. Man hatte oft behauptet, daß die Steilschreiber langsamer schreiben; das sahen wir aber hier nicht.

Wir konnten auch eine wichtige Beobachtung von Prof. Fuchs bestätigen. Ueberblickt man die Klasse von hinten und läßt die Kinder schreiben wie sie wollen, schräg oder steil, und notirt man sich die schlecht sitzenden Kinder, so findet man dann, daß es die schräg schreibenden Kinder gewesen waren, die schlecht saßen.

Auch das verstellbare Lesepult des Director Bayr fanden wir sehr zweckmäßig, da durch dasselbe die Kinder selbst beim Lesen oder Abschreiben aus einem Buche die gerade aufrechte Haltung bewahren konnten.

Daß Mikulicz natürlich gegen jede Plusdistanz beim Schreiben war, ist selbstverständlich und ebenso, daß er als beste Lehne die Kreuzlehne bevorzugte. Es war dies um so erfreulicher für mich, als ich gerade über diese fundamental wichtigen Punkte leider jahrzehntelang mit der hiesigen Schuldeputation die bittersten Kämpfe habe führen müssen.

In der vierten Stunde wurde geturnt, und daß dabei der große Meister seine Ansichten über das Turnen gesunder Kinder entwickelte, war für Herrn Director Bayr und für mich gleich lehrreich.

Wie Mikulicz unsere Schultischbestrebungen anerkannte, kann man aus seinem allgemein geschätzten Buche „Ueber orthopädische Gymnastik“ ersehen, das er

10 Jahre nach unserem Besuche jener Wiener Schule gemeinsam mit Frau Thomaszewski herausgegeben, in welchem er als empfehlenswerteste Bank (Seite 11) die von Holscher bezeichnet, welche negative Distanz und eine vortreffliche Kreuzlehne beim Schreiben bietet.

Mit den schönen von Prof. Eder gemachten Momentphotographien der schräg- und steilschreibenden Kinder beschenkt, verließen wir die Töchterschule und waren zu der Ueberzeugung gelangt, daß George Sand sehr richtig verlangt hat: „Corps droit, papier droit, écriture droite." Wir konnten uns durchaus dem Gutachten anschließen, welches in der Schule des Herrn Bayr von einer Commission ausgezeichneter Wiener Fachmänner zu Gunsten der Steilschrift abgegeben worden; es waren das der Professor der Anatomie Toldt, die Augenärzte Professoren Fuchs und von Reuss und die Orthopäden Professoren Albert und Lorenz.

Und wie steht es heute dort? Die Wiener Behörde unterstützte den Director Bayr und noch heut schreiben alle Klassen in dieser Schule steil, und noch heut erklären die dortigen Lehrer, „daß trotz aller Mühe diese dauernde aufrechte Körperhaltung mit Schrägschrift nicht zu erreichen sei." — — —

Wie aber steht es hier in Breslau mit der Steilschrift? Nachdem ich vielfach Vorträge über den Vorteil der Steilschrift in unserer hygienischen Section und in verschiedenen Vereinen gehalten, wurde beschlossen, im Jahre 1892 hier einen Versuch mit Steilschrift zu beginnen. Was daraus geworden, weiß ich nicht; ob jetzt in unseren öffentlichen Schulen und event. in welchen Steilschrift geschrieben wird, weiß ich nicht. In keinem der officiellen schulärztlichen Berichte ist hierüber eine Andeutung zu finden. Es wäre gewiß überaus wichtig, hierüber Näheres zu erfahren. Denn durch die Einführung der Steilschrift könnte auch hier viel hygienisch Gutes geleistet werden.

Wir müssen es aufrichtig bedauern, daß Prof. Miku-

licz durch unzählige andere Aufgaben verhindert war, seine maßgebenden Ansichten auch unseren Schulen zu Gute kommen zu lassen.

* * *

M. H.! Aber nicht blos in Bezug auf Schrift und Schultisch, noch viel mehr müssen wir Mikulicz als den Unsrigen, als den großen Hygieniker feiern, da er die bedeutendsten Arbeiten geliefert hat über die Verhütung der Wundkrankheiten.

Wir alten Aerzte, die wir in den sechziger Jahren Assistenten waren, zu einer Zeit, wo man noch gar nicht das Wort Bacillus kannte, und wo man noch gar weit davon entfernt war, diese gefährlichen Feinde des menschlichen Geschlechts als Krankheitserreger zu betrachten, wir konnten uns später nur sehr langsam in die neue Antisepsis und Asepsis hineinfinden, speciell wir Augenärzte, da wir ja Tausende von Schieloperationen und von künstlichen Pupillenbildungen ohne jede Spur von Antisepsis hatten glänzend heilen sehen.

Die jüngeren Aerzte wissen heute gar nicht, wie sorglos in dieser Hinsicht in den alten Augenkliniken unsere größten Meister vorgingen.

Wie oft habe ich meine vorzüglichen Lehrer Gräfe, Foerster und Arlt in demselben Zimmer, in welchem eben noch Hunderte von Kranken poliklinisch behandelt worden waren, ohne jede Desinfection der Hände, der Augen, ja oft nur nach notdürftigem Abwischen der Instrumente große Augenoperationen machen sehen, die von den schönsten Erfolgen begleitet waren.

Als dann die Kenntnis der Bacillen kam, sagte eines Tages mein Lehrer Foerster zu mir: „Die Bindehaut muß wohl die Bacillen fressen, sonst könnten wir doch nicht jahrzehntelang ohne jede Antisepsis oder Asepsis operiren, ohne je einen einzigen Schielfall zu verlieren."

Anders freilich lag die Sache bei der Staroperation. Ich studirte noch zu einer Zeit, wo meist der fünfte (!) Fall von grauem Star am dritten Tage nach der Operation

vereiterte. Ich habe noch vor 45 Jahren gesehen, daß Jüngken in Berlin, seiner Zeit ein sehr geschickter Operateur, gleich nach der Operation 12 Blutegel neben das Bett des Kranken stellen ließ, damit sie ja gleich an die Schläfen gesetzt werden könnten, wenn am Abend die Entzündung begann.

Freilich fing schon in den sechziger Jahren die fürchterliche Zahl von 20 pCt. der Vereiterungen an abzunehmen, da Gräfe die Schnittrichtung nicht in die Hornhaut, sondern in die viel weniger zu Eiterungen neigende Lederhaut legte. Aber ich habe auch noch gesehen, wie Gräfe das Starmesser aus dem schönen blauen Sammetkästchen zur Operation herausnahm, und wie der vortreffliche Arlt das Starmesser vor der Operation in seinen Mund nahm; man glaubte, daß seine Mundhöhle, da er starker Raucher war, besonders desinficirt war.

In der That vereiterte Ende der sechziger Jahre nicht mehr der fünfte, sondern erst der 20. Fall bei Staroperationen.

Listers Antiseptik begann, und im französischen Kriege 1870, wo ich alle möglichen Operationen, auch Amputationen im Kriegslazareth machen mußte, erhofften wir alles Heil vom Carbolspray und von der Bedeckung der Wunde mit Staniol. Wie viel Verwundete hätte man retten können, wenn man die heutige aseptische Methode von Mikulicz gekannt hätte!

Aber wie die Erkenntnis, daß die Bacillen ausschließlich die Ursache der Vereiterungen sind, von dem hervorragendsten Einfluß auf die ganze neuere Chirurgie geworden ist, so feierte diese Lehre auch bald ihre Triumphe in der Augenwundbehandlung; denn vorher waren doch immer unbegreifliche Fälle von Vereiterungen den besten Operateuren zugestoßen. Mein unvergeßlicher Lehrer Gräfe teilte voll Freude einmal mit, daß es ihm endlich gelungen sei, 61 Staroperationen hintereinander ohne jede Eiterung heilen zu sehen; er glaubte, daß seine feine Technik dieses herrliche Resultat herbeigeführt; allein, als dann gleich darauf die 62., 63. und 64. Staroperation zur völligen Ver-

eiterung der operirten Augen führte, schrieb Gräfe im Jahre 1867 den interessanten Satz: „Man sieht eben, daß die Fenster der Augenkliniken nicht alle nach der Glücksseite hingehen.“

Heutzutage sehen die Fenster aller chirurgischen Kliniken allerdings viel mehr nach der Glücksseite als damals.

Heute weiß man eben, daß, wenn keine Bacillen in das Auge gelangen, keine Eiterung stattfinden kann. Man zerstört daher die Keime der Bacillen, die etwa aus der Luft auf die Instrumente gefallen sind, indem man sie vor dem Gebrauch in strömenden Wasserdampf bringt, sie sterilisirt. Es bleibt ja ein unvergängliches Verdienst von Robert Koch, den Nachweis geführt zu haben, daß alle Bacillen dem strömenden Wasserdampf erliegen. Infolge dieser sorgsamen Desinfection gehören Augenvereiterungen jetzt zu so großen Seltenheiten, daß man sie seit einigen Jahren kaum mehr den Studirenden der Medicin zeigen kann.

Sind die Bacillen aber erst in die Wunde eingedrungen, so ist es bei der fabelhaft schnellen Vermehrung derselben nur höchst selten noch möglich, gegen sie anzukämpfen, und man steht erschüttert dem unrettbar verbrennenden Gebäude gegenüber.

Um so wichtiger und segensreicher ist jeder Schritt der Verhütung des Eindringens der Bacillen.

Und hier war es gerade Prof. Mikulicz, der nicht aufhörte, neue Sicherungen gegen das Eindringen der Wundbacillen auszusinnen. Er erfand in dem Seifenspiritus ein vorzügliches Mittel für die Reinigung der Hände und des Wundgebietes; er führte die sorgsamste Reinigung der Finger, der Nägel und der Hände ein, die freilich die Vorbereitungen der Operationen bedeutend verzögern, aber dafür gestatten, in die tiefsten Körperhöhlen mit den Fingern einzugehen und so Operationen zu wagen, die früher ganz unmöglich erschienen.

Mikulicz erfand besondere Operationshandschuhe, die auch während der Operation, wenn sie blutdurchtränkt waren, mit neuen Handschuhen gewechselt wurden. Er

lehrte, das Hineinfallen von Keimen vom Gesicht und den Haaren des Operateurs in die Wunde durch Gesichtsmaske und Kopfbedeckung zu verhindern.

Freilich erklärte Mikulicz selbst auf einem chirurgischen Congresse in seiner geistreichen Weise, daß er seine beständigen Bestrebungen nur mit denen nach der Lösung der Quadratur des Kreises vergleichen könne. So wenig wie dieses Problem jemals absolut gelöst werden könne, sondern wie man nur immer neue Decimalstellen entwickeln könne, um den Fehler möglichst klein zu machen, so müsse auch der Chirurg unermüdlich die Fehlerquellen wenigstens auf ein immer kleineres Minimum zu reduciren suchen.

Eine große Zahl seiner neuen und neuesten Arbeiten zeigen uns sein Bestreben, immer Vollkommeneres zu erreichen, und die Erbauung seines aseptischen Operationssaales, der von Hunderten von Chirurgen Europas und Amerikas besucht und nachgeahmt wird, sind unvergängliche Verdienste des großen Hygienikers. Mikuliczs Asepsis ist für alle Anstalten maßgebend geworden.

Wir Aelteren haben früher wohl über die fast übertriebene Aseptik, namentlich in der Augenchirurgie, gelächelt, da ja doch das Auge trotz aller Vorbeugungsmaßregeln niemals ganz keimfrei zu machen ist; aber wenn wir ausnahmsweise doch einmal eine Eiterung entstehen sahen, sagten wir uns: Vielleicht hätten wir doch die Mikuliczschen Lehren noch penibler befolgen sollen! — — —

* * *

Trotz der enormsten praktischen, wissenschaftlichen und Lehrthätigkeit fand Mikulicz immer noch Zeit, die hervorragendsten Fachjournale zu redigiren. Er gab mit Bruns und Bergmann das gegenwärtig maßgebendste Handbuch der praktischen Chirurgie heraus; er redigirte mit Naunyn die Mitteilungen des Grenzgebietes der Medicin und Chirurgie, eine der angesehensten Zeitschriften; er gab in neuester Zeit auch die Volkmann'sche Sammlung klinischer Vorträge heraus. — —

Habe ich nötig, Ihnen, meine Herren, die Sie Mikulicz ja alle kannten und liebten, die bezaubernde Persönlichkeit dieses bescheidenen, dünkellosen Mannes in das Gedächtnis zu rufen? Er war ja ein nie von oben stolz auf die Collegen herabschauender, ein nie sich als Autorität fühlender Consiliarius. Was ich aber heute noch besonders betonen möchte, ist sein liebenswürdiges Benehmen gegen diejenigen Aerzte gewesen, die selbst oder deren Familienmitglieder erkrankt waren, und die ihn besorgt um Hilfe und um Rat ersuchten. Bekanntlich sind wir Aerzte, wenn uns oder die Unsrigen selbst Krankheit beschleicht, meist Pessimisten, und wir sehen namentlich chronische oder sich entwickelnde Leiden oft viel schlimmer an als nötig; da war Mikulicz stets, selbst wenn er wohl wußte, wie schlimm es stand, immer der liebevolle treue Tröster, der den Mut des Kranken selbst noch in dem letzten Stadium in seiner liebevollen Weise zu heben mußte. — — —

Daß Mikulicz nicht nur als Forscher, Operateur, Praktiker und Hygieniker Unvergleichliches geleistet, sondern als geborener Lehrer es verstand, ohne große Schönrednerei aber mit goldener Klarheit zu unterrichten, das haben nicht blos unsere Studenten wohl zu schätzen verstanden, sondern auch wir Aerzte hatten ja oft genug Gelegenheit, seine Demonstrationen und Vorträge in unserer Gesellschaft bewundernd zu sehen und zu hören.

(Meine Herren, ich bitte Sie, sich von Ihren Plätzen zu erheben.)

Welch ein Unglück, daß ein solcher Mann uns so früh entrissen wurde!

Die Griechen sagten: Wen die Götter lieben, den lassen sie jung sterben. Mikulicz ist jung gestorben in der Blüte seiner reich gesegneten Thätigkeit und beglückt von der Anerkennung, die ihm von allen Fachgenossen geworden ist.

Es unterliegt freilich keinem Zweifel, daß bei der heutzutage auf allen Gebieten der Medicin sich überhastenden Arbeit ein Tag kommen wird, wo die Asepsis durch neue Mittel und neue Verfahren dem Tode und

der Krankheit noch mehr Opfer abringen wird, als es heute schon infolge der Arbeiten von Mikulicz möglich geworden. Aber das wird niemals hindern, daß sein Name als Verhüter der Wundkrankheiten in der Geschichte der Hygiene jahrhundertelang mit größten Ehren genannt werden wird. „Denn wer den Besten seiner Zeit genug gethan, der hat gelebt für alle Zeiten!"

Wir alle aber, die wir das Glück hatten, sein reiches Talent, seine enorme Arbeitskraft und seine persönliche Liebenswürdigkeit zu bewundern, wir betrauern seinen frühen Heimgang auf's Innigste und werden niemals vergessen unseren ausgezeichneten, ich darf sagen, von allen geliebten

Johannes von Mikulicz.

---

2. Herr Med.-Rat Dr. S. **Wolffberg: Zur Frage der Verbreitungsart der epidemischen Genickstarre.**

Herr Dr. Wolffberg spricht zuvörderst den Wunsch aus, daß von seinen Mitteilungen in der politischen Tagespresse zunächst keine Notiz genommen werde. Er gedenke seine eigenen Beobachtungen und die daraus zu ziehenden Schlüsse vorzutragen, in erster Linie für die Fachgenossen; zu abschließenden Ergebnissen sei man auf dem vorliegenden Gebiete noch nicht gelangt.

Von den drei Kreisärzten der Stadt Breslau sei Dr. W. am ehesten verpflichtet, über seine Erfahrungen zu berichten, da bisher in seinem Dienstbezirke annähernd doppelt so viel Fälle von epidemischer Genickstarre vorgekommen wären als in den beiden anderen Bezirken zusammen: in Dr. W.'s Dienstbezirk 9 Fälle, die alle durch die bacteriologische Untersuchung sichergestellt sind. Von den 9 Kranken sind leider 8 gestorben; 1 Kind befindet sich noch in Behandlung. Alle 9 Fälle zeigen eine so bemerkenswerte Zusammengehörigkeit, zeigen so deutlich und so eigenartig auf den Ursprungsherd der Seuche hin, daß es wichtig erschien, hierüber zu berichten.

Schon in den älteren Darstellungen der Meningitis epidemica wird es als erfahrungsgemäß bezeichnet, daß die Krankheit im einzelnen Falle kaum ansteckend sei, daß sie aber durch den Verkehr verbreitet werde. Diese Erfahrung scheint zunächst wenig begreiflich. Sie ist unserm Verständnisse etwas nähergerückt, seitdem durch umfassende Untersuchungen Robert

Koch den Nachweis geführt hat, daß in der Umgebung von Typhus- und Cholera-Kranken oft zahlreiche gesunde Personen sich finden, in deren Ausscheidungen die Bacillen des Typhus, der Cholera enthalten sind. Auch das Scharlachfieber ist hier anzuführen, das bei Erwachsenen nicht selten lediglich in Form einer mehr oder weniger leichten Halsentzündung auftritt, welche zur weiteren Verschleppung der Krankheit führen kann.

Als in der medicinischen Section unserer Gesellschaft die Meningitis epidemica besprochen wurde, haben unsere besten klinischen Beobachter die Contagiosität der epidemischen Genickstarre nur gering eingeschätzt. Von kreisärztlicher Seite aber wurde aus Brieg berichtet, daß aus einer Ansteckungsquelle mehrere Arbeiter die Krankheit in ihre Familie verschleppten, ohne selbst zu erkranken. Diese Erfahrungen können zur Zeit verschieden gedeutet werden. Der Vortragende hält nach den eigenen Beobachtungen für nicht unwahrscheinlich, daß der ausgebildete Krankheitsfall in der Regel nicht mehr ansteckungsfähig ist, daß nur unter besonderen Verhältnissen die Uebertragbarkeit dann noch zu Tage tritt. Vielleicht erfolge die Uebertragung in der Mehrzahl der Fälle durch gesunde Personen, welche überhaupt nicht sichtbar erkranken, oder bevor sie schwerer erkranken; und vermutlich dauere die Contagiosität solcher Giftträger nur kurze Zeit an. Bestimmteres sei von den bacteriologischen Untersuchungen zu erwarten. Einstweilen solle nicht etwa Unvorsichtigkeit befürwortet werden.

Dr. W. bespricht seine eigenen Beobachtungen unter Hinweis auf einen Plan der Stadt Breslau und zeigt, daß mit einer Ausnahme (des zweiten Falles) sich diese Krankheitsfälle eng um das Gelände des oberschlesischen Bahnhofs, insbesondere des Güterbahnhofs und der Werkstätten gruppiren. Im zweiten Falle handelte es sich um eine entfernter liegende Wohnung (Teichstr. 19); am 9. März erkrankte hier das 2jährige Kind eines jungen Kaufmanns G., der als Agent für galizische (und russische) Arbeiter Stellen vermittelt. G. war in der kritischen Zeit wie auch früher wiederholt in Myslowitz, einem Seuchenherde Oberschlesiens; er soll auch dort mit einem Manne geschäftlich verkehrt haben, in dessen Familie damals ein Kind an Genickstarre gestorben war. G. selbst hat sich stets gesund gefühlt; er war noch kurz vor der Erkrankung seines Kindes in Myslowitz gewesen; das Kind hatte die Gewohnheit, Morgens zum Vater in das Bett zu kommen. Damals gab es in Breslau keinen anderen Fall von epidemischer Genickstarre.

Der erste in Breslau vorgekommene Fall betraf gegen Ende Januar ein 22 Jahre altes Dienstmädchen G., Königgrätzer Straße 16 III — ziemlich nahe dem bezeichneten Bahnhofsgelände; die Krankheit wurde in der medicinischen Klinik festgestellt, in welcher das Mädchen am 8. Februar starb. — Dr. W.'s dritter Fall betraf den Sohn einer Witwe, einen 15jährigen Schlosserlehrling R., Mollwitzer Straße 10 I, der am 1. April erkrankte und am 22. April starb. Auch diese Wohnung befindet sich in der bezeichneten Gegend, in welcher mehr Bahnarbeiter und Bahnbeamte wohnen als in irgend einer anderen Gegend der Stadt. Erwähnung verdient, daß ein Freund des jungen R., der 16 Jahre alte Schlosserlehrling F., auch am 1. April unter Fieber erkrankte und einige Tage unter Halsschmerzen und Schnupfen bettlägerig war. F. ist der Sohn eines Bahnschlossers und wohnt auf dem Gelände des oberschlesischen Güterbahnhofs (im „Schenkel-Hause"). — Dann erkrankte am 14. April das 20 Monate alte Kind N. in Löschstr. 33, wo es bei den Großeltern seit 9. April zu Besuch sich aufhielt. Die Großeltern sind Inhaber eines Spirituosengeschäfts, in welchem viel Bahnpersonal verkehren soll.

Schon diese Fälle machten ihrer Oertlichkeit nach — im Hinblick auf die große Ausdehnung des sonst frei gebliebenen Dienstbezirks — wahrscheinlich, daß die Nähe des oberschlesischen Bahnhofgeländes nicht als rein zufällig anzusehen war. Da erkrankten am 9. Mai zwei kleine Kinder des Arbeiters T., Paradiesstr. 29, Hinterhaus III; das eine starb schon am 10., das andere am 11. Mai an Mening. epid. Diese Wohnung liegt erheblich entfernt vom Bahnhofsgebiete. Aber T. arbeitet täglich auf dem Gelände des oberschlesischen Güterbahnhofs im Dienste des Kaufmanns S., der hier ein Kohlenlager unterhält. — Noch am 11. Mai fühlte ein drittes Kind des Arbeiters T., $4^1/_2$ Jahre alt, sich unwohl. Im Krankenhause genas es bald. Hier wurde nur am ersten Abend eine leichte Fieberbewegung und eine geringe Angina festgestellt: vielleicht ein abortiver Fall, hinüberleitend zu den vermuteten symptomlosen Meningitisfällen.

Der siebente Fall betraf das $2^1/_2$ Jahre alte Kind des Arbeiters D., Hubenstr. 98 V. — Das Kind ist am 12. Mai erkrankt, erst am 20. Mai aus dem kinderreichen Hause in das Krankenhaus überführt worden. Weitere Fälle kamen in dem Hause nicht vor. — Arbeiter D. ist als Lokomotivputzer auf dem oberschlesischen Bahnhofsgelände beschäftigt.

Am 24. Mai erkrankte in der Mollwitzer Straße 16 IV,

wiederum sehr nahe dem Bahnhofsgebiete, das 14 Monate alte Kind des Kutschers P.; es wurde am 29. Mai isolirt. P. ist Kutscher des Bahnspediteurs Pr. und hat als solcher täglich auf dem bezeichneten Gebiete, oft ganz in der Nähe des Schenkel-Hauses zu thun.

Am 8. Juni erkrankte schließlich das 10 Monate alte Kind des Postschaffners S. — Die Wohnung (Klosterstr. 85/87, Hinterhaus I) liegt sehr nahe der schon erwähnten Löschstraße. Erwähnung verdient, daß der für den inneren Dienst angestellte S. zweimal wöchentlich, Vor- wie Nachmittags, in dem am Rande dieses Bahnhofsgeländes gelegenen Postgebäude kurze Zeit beschäftigt ist.

Dr. W. hält es für sehr unwahrscheinlich, daß diese so übereinstimmenden örtlichen Beziehungen der Kranken, beziehentlich der Väter der erkrankten Kinder zum Gebiete des oberschlesischen Bahnhofs lediglich auf Zufall beruhten. Er nimmt an, daß die Verschleppung der epidemischen Genickstarre durch Gesunde, und zwar vorzüglich durch Bahnpersonal erfolgte, — durch unmittelbaren oder mittelbaren Verkehr mit Bahnbeamten, die in inficirten Gegenden wohnen und sowohl hier, insbesondere auf dem Gelände des oberschlesischen Bahnhofs und in unmittelbarer Nachbarschaft, wie auch auf andern Stationen stundenlangen Aufenthalt zu nehmen genötigt wären. Eine Verschleppung durch Waren komme aus mehrfachen Gründen nicht in Frage.

Von diesem Gesichtspunkte aus empfehle es sich vielleicht, auch andere Ausläufer der oberschlesischen Epidemie zu studiren. Es sei immerhin nicht ganz ausgeschlossen, auf Grund weiterer Einzelforschungen zu prophylaktischen Maßnahmen zu gelangen. Uebrigens habe die königliche Eisenbahndirection schon längst durch mancherlei dem Stande der Wissenschaft entsprechende Vorschriften ihr Augenmerk darauf gerichtet, die Verbreitung der Seuche durch die Angehörigen des Bahndienstes möglichst zu verhindern. — —

Herr Director des statistischen Amtes, Prof. Dr. **Neefe**: Der Herr Referent hat sich auf Mitteilungen über die Fälle von epidemischer Genickstarre in hiesiger Stadt beschränkt, welche er in seinem Kreisarztbezirk beobachtet hat. Er hat hierbei als Ansteckungsherd auf den oberschlesischen bezw. Güterbahnhof hingewiesen, wo mehrere Väter der erkrankten Kinder beschäftigt sind. Obwohl diese Vermutung außerordentlich nahe liegt, da bekanntlich in Ober-Schlesien eine größere Epidemie herrscht, so möchte ich mir doch

erlauben, zur besonderen Vorsicht zu mahnen und es für bedenklich halten, aus jenen wenigen Fällen (9, davon 4 oder 5, wo der Beruf des Betreffenden bezw. des Vaters im Gebäude des oberschlesischen Bahnhofs ausgeübt wird) Schlüsse zu ziehen. Untersuchungen bei früheren Epidemien haben ergeben, daß es in einer Großstadt mit hoch entwickeltem Verkehr sehr schwer ist, über die Uebertragung der Krankheit von einem Individuum auf das andere oder von einer bestimmten Oertlichkeit einwandsfreie Beobachtungen zu machen und richtige Schlüsse zu ziehen, da bekanntlich die Ansteckungskeime außer durch inficirte Personen auch durch gesunde Personen sowie durch Gegenstände, welche mit solchen Keimen behaftet, übertragen werden. Diese Bedenken mögen aber den Herrn Referenten nicht abhalten, seine Individualbeobachtungen fortzusetzen, falls weitere Erkrankungen eintreten.

Da die Genickstarre gegenwärtig zu den brennenden hygienischen und therapeutischen Tagesfragen bei uns gehört und mit der Verbreitung jener gefährlichen Krankheit sich auch der amtliche Statistiker dienstlich zu beschäftigen hat, so bitte ich, mir zu erlauben, dem Referat des Herrn Medicinalrats Wolffberg einige Zahlenangaben hinzuzufügen. Zuvor aber muß ich dem Bedauern Ausdruck geben, daß für eine Sicherheit der Feststellung der Krankheit leider noch nicht ausreichend gesorgt ist. Wenn nicht von allen, auch den verdächtigen Fällen Blut und andere Excrete seitens der behandelnden Aerzte dem hygienischen Institut zur Untersuchung und Feststellung eingesandt sowie Mitteilung des Befundes an die zuständige Polizeibehörde erfolge, fehlt es an einer sicheren Zahl der an Meningitis cerebrospinalis epidemica wirklich Erkrankten. Es wäre daher sehr zu wünschen, daß für hiesige Stadt und wenn möglich auch anderwärts entsprechende Anordnungen getroffen würden. Auch sonst läßt das Meldewesen zu wünschen übrig, denn von drei Fällen (oder 11 pCt.) sind dem statistischen Amt nur Todesanzeigen seitens des Standesamts, aber keine Krankheitsmeldungen seitens der Polizei bezw. der Aerzte zugegangen.

Nach dem Verzeichnis des hiesigen statistischen Amts sind seit 3. Februar, wo in diesem Jahre der erste derartige Fall der Polizei gemeldet wurde, bis 15. Juni zusammen 27 Fälle an epidemischer Genickstarre hier behandelt worden, darunter 12 Kranke von auswärts (aus der Umgegend von Breslau), welche in hiesigen Krankenanstalten aufgenommen worden sind. Von den 27 Fällen hatten 22 einen tötlichen Verlauf, 2 sind geheilt und

3 noch in Behandlung. Die Erkrankungen und Sterbefälle verteilen sich auf die Kalendermonate wie folgt:

	Erkrankte		Gestorbene	
	hiesige	auswärtige	hiesige	auswärtige
Februar . . .	1	—	1	—
März	1	2	1	1
April	7	6	4	3
Mai	5	2	4	3
Juni (bis 15.) .	1	2	3	2
Summa	15	12	13	9

Unter den Erkrankten waren 13 männliche und 14 weibliche Personen. Es standen im Alter bis 2 Jahre 9, über 2—5 Jahre 6, 5—15 Jahre 7, 15—25 Jahre 4 und über 40 Jahre 1 Person. Von den Erkrankten wurden 20 in Krankenanstalten behandelt (darunter 12 auswärtige), 7 nur in ihrer Wohnung. Von den hiesigen Erkrankten wohnten in der inneren Stadt 1, Sandvorstadt 2, Ohlauer Vorstadt 6, Schweidnitzer Vorstadt 4 und Nikolai-Vorstadt 2.

Diese geringe Verbreitung der Krankheit in hiesiger Stadt dürfte zu einer Beunruhigung der Bevölkerung keinen Anlaß bieten, zumal wir das größte Vertrauen auf die Energie unserer Sanitätsorgane bei der Bekämpfung dieser Krankheit setzen können.

Ein Blick in die Sterblichkeitstabellen unserer Stadt zeigt ferner, daß im Laufe der letzten 25 Jahre fast jedes Jahr einzelne (1—5) Todesfälle an dieser Krankheit hier vorgekommen sind. Ebenso sind nach Ausweis der preußischen Statistik über die in den allgemeinen Krankenanstalten während der 25 Jahre (1877—1902) Behandelten regelmäßig jährlich eine Anzahl solcher Krankheitsfälle zur Behandlung gekommen (mit der höchsten Zahl von 209 im Jahre 1886).

Einen großen Umfang hat die Epidemie an dieser Krankheit, wie schon oben von mir angedeutet, in Oberschlesien (Reg.-Bez. Oppeln) erreicht, wo nach den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts (vom 7. Juni, No. 626) vom 1. Januar bis 21. Mai d. J. 2299 Erkrankungen und 1302 Sterbefälle zur Anzeige gelangt sind. In den übrigen Provinzen des preußischen Staats ist die Verbreitung gering, denn es kamen im gleichen Zeitraume zusammen nur 169 Erkankungen und 84 Sterbefälle zur amtlichen Kenntnis. Ob die Krankheit aus Rußland und

Galizien, wo zahlreiche Fälle im letzten Halbjahr constatirt sind, nach Oberschlesien eingeschleppt ist, darüber zu urteilen muß einer späteren Untersuchung an der Hand der betreffenden Sanitätsberichte vorbehalten bleiben. Schließlich möchte ich nicht unterlassen darauf hinzuweisen, daß in Nord-Amerika, insbesondere auch in der Stadt New York eine enorme Sterblichkeit an epidemischer Genickstarre herrscht; in den fünf Monaten von Januar bis Mai d. J. sind in der eben genannten Stadt 1077 Bewohner an dieser Krankheit gestorben. — —

Herr Prof. Dr. **Reichenbach** macht darauf aufmerksam, daß nach unserer Kenntnis von der Verbreitungsart der Genickstarre und den Eigenschaften des Erregers kein Grund vorhanden ist, besonders rigorose Maßnahmen zu treffen. Vor allen Dingen liegt kein Grund vor, mit besonders strengen Desinfectionsmaßregeln vorzugehen, da der Erreger außerhalb des menschlichen Körpers schwerlich im Stande ist, sich längere Zeit lebensfähig zu erhalten.

Auch im Publikum ist die Furcht vor der Krankheit meistens sehr viel größer als der wirklich vorhandenen Gefahr entspricht. — —

Herr Med.-Rat Dr. **Matthes:** Im Landkreise Breslau sind bisher 14 Fälle von epidemischer Genickstarre festgestellt, von denen 11 tötlich verlaufen sind, darunter befinden sich 4 Erwachsene im Alter von 17, 18, 19 und 43 Jahren.

Auch hier ist es aufgefallen, daß in den meisten Erkrankungsfällen eine directe Uebertragung nicht nachweisbar war und man annehmen mußte, daß dritte, anscheinend gesunde Personen, die Infection vermittelt hatten.

Es ist ferner aufgefallen, daß bei schlechten hygienischen Verhältnissen, enger schmutziger Wohnung, die große sonst noch im Hause wohnende Zahl Erwachsener und Kinder vollständig verschont blieb. Daraus scheint mir einmal hervorzugehen, daß die Gefahr der Uebertragung nicht groß ist und eine besondere Disposition oder ein bisher noch unbekannter Factor hinzukommen muß, um der Krankheit zu verfallen. — —

Herr Dr. **R. Kayser:** Es ist für die Verbreitung der Genickstarre von Bedeutung, daß, wie bereits der Herr Referent angedeutet, schon seit längerer Zeit als Infectionsweg resp. Eingangspforte für die Krankheit die Nase angesehen wird. In neuester Zeit hat Westenhöffer in bestimmterer Weise den Nasenrachen speciell die Rachenmandel als diese Eingangspforte hingestellt. Da diese Behauptung bereits Eingang in die politische Presse gefunden hat, möchte ich doch zu einer gewissen Zurückhaltung

mahnen. Es sind bisher die W.'schen Befunde von anderer competenter Seite nicht bestätigt worden. W. hat auch die Meinung ausgesprochen, daß durch die sogen. lymphatische Constitution (Vergrößerung der Rachenmandel etc.) eine besondere Empfänglichkeit für die Genickstarre gegeben sei. Ich möchte zunächst auf den Widerspruch hinweisen, der darin liegt, daß einerseits der Infectionsstoff auf dem Einatmungswege durch die Nase in den Körper gelangen soll, andererseits gerade diejenigen besonders empfänglich sein sollen, welche wie die lymphatischen Kinder durch die Nase garnicht oder nur schwer einatmen können. Man müßte doch bei der Genickstarre die sonst nachteilige Mundatmung geradezu als vorteilhaft ansehen. Ich will hier nicht darauf eingehen, inwieweit es möglich wäre, diesen Wiederspruch zu lösen. Ich möchte aber ferner darauf hinweisen, daß gegenüber der außerordentlich großen Zahl von Kindern mit lymphatischer Constitution die Zahl der an Genickstarre bei gegebener Gelegenheit Erkrankten eine auffallend geringe ist. Es muß eben für die Genickstarre eine recht selten vorhandene, in ihrem Wesen noch unbekannte Disposition von entscheidender Bedeutung sein. Wenn wirklich die Nase die Eingangspforte für diese Krankeit ist, so haben wir eine naheliegende Analogie beim Heufieber. Wir kennen heutzutage mit Bestimmtheit den Stoff, durch welchen das Heufieber entsteht, aber man kann Hunderten von Menschen diesen Stoff in die Nase bringen, ohne daß ihnen etwas passirt. Nur wenige — vielleicht unter 1000 oder 10000 einer — erkranken sofort, wenn man ihnen den Stoff in natürlicher oder chemisch präparirter Form in die Nase einführt. Aehnlich selten scheint die Disposition der Nase für die Aufnahme des die Genickstarre erzeugenden Keimes zu sein. Darauf deutet schon die Thatsache, daß sporadische Fälle von Genickstarre jederzeit zur Beobachtung kommen. Wodurch freilich zu bestimmten Zeiten und Orten diese Disposition plötzlich sich steigert, ist uns noch völlig unbekannt. Jedenfalls ist die Gefahr oder Wahrscheinlichkeit an Genickstarre zu erkranken für die große Mehrzahl sehr gering. Natürlich darf das nicht abhalten. Schutzmaßregeln zu ergreifen, soweit wir solche für einigermaßen wirksam zu halten berechtigt sind. Aber wir brauchen keineswegs rigoros vorzugehen, weil gerade bei der Genickstarre die persönliche Disposition mehr von ausschlaggebender Bedeutung ist als bei sonstigen epidemischen Krankheiten. — —

Hierauf sprach das Mitglied der Gesellschaft Se. Excell. Herr Oberpräsident Dr. Graf **v. Zedlitz-Trützschler** Folgendes:

M. H.! Ich erhebe nicht den Anspruch, Ihnen zu dem in Rede stehenden Thema wissenschaftlich Wissenswertes mitteilen zu können. Aber vielleicht interessiren Sie einige Angaben.

Zunächst habe ich den Eindruck gewonnen, daß in den Berichten des hygienischen Instituts von Beuthen, welche durch meine Hand an den Herrn Minister gehen, über das Wesen der Krankheit die gleiche Auffassung vertreten wird, wie sie soeben von Herrn Prof. Reichenbach dargelegt wurde. Ferner ist die Zahl der negativen Fälle verhältnismäßig groß, doch ist dies möglicher Weise darauf zurückzuführen, daß bei einer größeren Zahl von Leichen die Einlieferung oder die Section zu spät nach dem Tode erfolgt. Wenn ich nicht irre, wird angenommen, daß der Krankheitserreger schon nach sehr kurzer Zeit zu Grunde gehe. Die nächste Berichtsperiode wird hierüber vielleicht schon Aufschluß bringen, da bei Abnahme der Epidemie es möglich sein wird, die Sectionsresultate schneller festzustellen. Ebenso lassen die bisher beobachteten Vorgänge bei der Epidemie nur sehr unsichere Ergebnisse über Ansteckung, Uebertragung des Krankheitserregers etc. erkennen. Jedenfalls sind dieselben nicht zuverlässig genug, um darauf praktisch brauchbare prophylaktische Maßregeln zu gründen.

Auch die auffällige Erscheinung, daß in Oberschlesien die ländlichen Districte in höherem Maße befallen wurden als die größeren Städte, erscheint mir beachtenswert, wenn ich dafür auch keinen andern Erklärungsgrund finde, als daß erstere von der minder wohlhabenden Bevölkerung bewohnt sind.

Ich erinnere weiter zugleich an einzelne Krankheitsfälle, z. B. an den des Dragoners in Lüben und andere, in welchen die Art des Auftretens keinerlei Anhalt für die Ansteckung bietet. Als Verwaltungsbeamten interessirt mich natürlich diese Seite der Sache besonders. Aus Einzelbeobachtungen, noch dazu sehr hypothetischer Form, die Forderung zu erheben, tief in das vielgestaltige Culturleben einschneidende Maßregeln zu erlassen, halte ich für falsch. Sie sind meist sehr schwer durchführbar, treffen immer nur Einzelerscheinungen desselben und ihre Wirkung würde in so hohem Maße schädigend für Verkehr und sociale wie gewerbliche Thätigkeit sein, wenn sie zu voller Consequenz ausgebildet werden sollte, daß sich dies auch gegenüber der immerhin doch nicht großen Gefahr bei dieser Krankheit nicht

rechtfertigen ließe. Ich bitte die Herren Aerzte, diesen Gesichtspunkt bei ihren Forderungen zu berücksichtigen.

Der Vorsitzende Geh. Rat **H. Cohn** dankt Se. Excellenz sowohl für sein Erscheinen als für seine Beteiligung an der Debatte. Die wichtigen Ausführungen des Herrn Oberpräsidenten werden von den meisten Mitgliedern der Hygienischen Section wohl unterschrieben werden. — —

Herr Med.-Rat Dr. **Wolffberg:** Den Ausführungen Sr. Excellenz des Herrn Oberpräsidenten möchte ich mich anschließen. Gerade bei der epidemischen Genickstarre scheinen die Fortschritte unserer Erkenntnis, sowohl die bacteriologischen wie die epidemiologischen Thatsachen, darauf hinzuweisen, daß allzu eingreifende Abwehrmaßregeln sich nicht begründen lassen.

Im übrigen habe ich die dringendste Veranlassung, mich mit meinem hochverehrten Freunde, Herrn Director Neefe, auseinanderzusetzen, der im Grunde meine Ausführungen überhaupt nicht gelten gelassen hat. Aber er ist meiner Darstellung nicht durchweg gerecht geworden. Seine Zahlen über die Verbreitung der Genickstarre in diesen und jenen Gegenden sind gewiß von Wichtigkeit, aber zu der Frage, die uns heut beschäftigt hat, nach der Art und Weise, nach den Wegen der Verbreitung geben sie keinen zunächst verwertbaren Beitrag. Herr Prof. Neefe verweist auf die verwickelten Verhältnisse der Großstadt, welche sichere Einzelforschungen unmöglich machten. Er findet aus seinen Aufzeichnungen keine örtlichen Beziehungen heraus. Es ist aber zu berücksichtigen, daß ich mich ausschließlich auf die in meinem Dienstbezirke entstandenen Krankheitsfälle beziehe, von denen jeder bacteriologisch sichergestellt ist, und deren Vollständigkeit durch unsere beständige Verbindung mit den Standesämtern nach Möglichkeit gewährleistet ist. Prof. Neefe hat nur die Wohnungen der Kranken, sogar nur die Wohnung der Eltern der kranken Kinder verzeichnet, während ich jedem Einzelfalle nachgegangen und im Hinblick auf die Frage des Verbreitungsweges die Arbeitsstätten der Väter der erkrankten Kinder aufgesucht habe. Ich hatte geglaubt, Herr Prof. Neefe würde es anerkennen, daß es mir inmitten der Großstadt gelungen ist, für die in meinem Dienstbezirke vorgekommenen Fälle von epidemischer Genickstarre so eigenartige örtliche Beziehungen aufzufinden, die dazu beitragen können, das Verständnis für die Verbreitungswege der Krankheit anzubahnen. Meine Schlußfolgerung, daß die epidemische Genickstarre sich so eng und auf die geschilderte Weise an den Eisenbahnverkehr anschließen

könne, ist ein Ergebnis, das bisher meines Wissens nicht erwogen worden ist. Herrn Prof. Neefe's allgemeine Erwägungen halten meiner Ueberzeugung nach nicht stand gegenüber der von mir festgestellten Thatsache, daß eine immerhin nicht ganz kleine Zahl von Krankheitsfällen bei Betrachtung eines weit ausgedehnten Stadtgebietes doch nur innerhalb und in unmittelbarer Nachbarschaft einer eng begrenzten charakteristischen Oertlichkeit vorgekommen ist oder doch in engster Beziehung zu dieser Oertlichkeit steht.

Herr Prof. Dr. **Neefe:** Die Vermutung des Herrn Medicinalrats Wolffberg, daß ich seinen Vortrag mißverstanden, ist nicht zutreffend. Derselbe hat über die von ihm beobachteten neun Fälle so klar berichtet, daß wohl niemand in der Versammlung — auch ich beanspruche keine Ausnahme — darüber im Unklaren sein konnte, daß er über die Verbreitungsart der epidemischen Genickstarre geredet hat. Auch nimmt es Wunder, daß er an Stelle der Kritik ein Lob von mir erwartet habe. Obwohl ich mich in diesem Kreise nicht für zuständig halte, für die uns mitgeteilten Ergebnisse und Vermutungen ein Lob auszusprechen, so möchte ich doch mit meinem Danke nicht zurückhalten, daß der Herr Medicinalrat Wolffberg durch sein Referat mir Gelegenheit gegeben hat, einige Zahlenangaben hinzuzufügen, mehr habe ich nicht gewollt. Ich halte seine Vermutungen in Betreff des Verbreitungsweges jener Krankheit für sehr naheligend, da der Hauptverkehr zwischen Oberschlesien und Breslau durch die oberschlesische Eisenbahn bezw. durch den hiesigen Hauptbahnhof vermittelt wird. Daß er neben der Wohnung die Arbeitsstätte der Erkrankten bezw. ihrer Angehörigen berücksichtigt hat, halte ich für richtig, ja er hätte darin noch weiter gehen können und sein Augenmerk auch auf Restaurationen, Badeanstalten, Versammlungs- und Vergnügungslocale, Kaufleute, Bäcker, Fleischer, Vorkostgeschäfte, Schulen etc. ausdehnen können, in denen die Inficirten oder deren Angehörige kurz vor der Incubation verkehrt haben. Da in einer Großstadt die Zahl der Oertlichkeiten und Personen, an bezw. mit denen wir in Berührung kommen, so außerordentlich groß ist bezw. sein kann und die Zahl der vorgetragenen Beobachtungsfälle so gering war, habe ich als Laie meine Bedenken geäußert die nicht beanspruchen, das fachmännische Urteil des Herrn Medicinalrats zu alteriren. Gleichwohl wird er anerkennen, daß über diese Frage zwei und mehr verschiedene Ansichten möglich und vielleicht auch berechtigt sind. — —

Schließlich fragt der Vorsitzende Herr Prof. **H. Cohn** die Versammlung, ob sie ausnahmsweise gestatten würde, daß sein Nachruf für Professor v. Mikulicz auch an politische Zeitungen gesendet werde.

Herr Geh. Rat Prof. **Jacobi** erhebt Widerspruch aus principiellen Gründen. Er hält es für nicht zweckmäßig, daß wissenschaftliche Gesellschaften ihre Verhandlungen in politischen Zeitungen veröffentlichen.

Bei der Abstimmung waren nur drei Stimmen für den Antrag von Prof. Jacobi.

Es ist also gestattet, diesen Vortrag auch populären Zeitungen zu überlassen.

IV. Sitzung vom 13. September 1905, Abends 6 Uhr, im Fürstensaale des Rathauses.

Vorsitzender: Herr Professor H. Cohn.

Anwesend im Auftrage des Herrn Oberpräsidenten Dr. Grafen v. Zedlitz-Trützschler: Herr Oberregierungsrat Dr. Schauenburg.

1. Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Hermann Cohn: Nachruf für Hofrat Dr. Paul Schubert, den Nürnberger Schulhygieniker.**

Sehr geehrte Herren!

Es sind jetzt fast 30 Jahre verflossen, als sich bei einer Vacanz in meiner Augenklinik ein Dr. Paul Schubert als Assistent meldete. Bei der Auswahl der Assistenten hat es der Augenarzt schwerer als andere Kliniker. Wir brauchen Männer, die mathematisch und speciell optisch sehr gut vorgebildet sind. Aber damit ist es unter der Studentenschaft nicht sehr gut bestellt. Unter 10 Medicinern im achten Semester finde ich immer kaum einen, der überhaupt noch einen Logarithmus aufschlagen kann, die meisten schließen widerwillig ein Buch, wenn cos. γ oder tang. δ vorkommt. Fehlen aber mathematische Kenntnisse, so erziehen wir wohl gute augenärztliche Handwerker, aber keine Ophthalmologen. Daß außerdem der Assistent eine äußerst geschickte Hand haben und in der allgemeinen Medicin und Bacteriologie firm sein muß, ist selbstverständlich; auch muß er natürlich pünktlich, penibel sauber, fleißig, mit den anderen Assistenten verträglich sein und selbst mit dem ärmsten Patienten liebevoll und human zu verkehren verstehen.

Ich habe bei einigen 40 Assistenten, die ich herangebildet, meist Glück gehabt und sie als dankbare Schüler und tüchtige Augenärzte aus meiner Anstalt scheiden sehen. Freilich ist mir aber auch wie jedem andern Chef grober Undank nicht erspart geblieben.

Paul Schubert jedoch war in jeder Weise ein Musterassistent, in allen Gebieten der Medicin wohl bewandert; er hatte eine so geschickte Hand, daß ich ihm bald das Starmesser am Lebenden übergeben konnte; er war mit der höheren Mathematik völlig vertraut und war dabei von einer Bescheidenheit und Liebenswürdigkeit gegen Aerzte und Publikum, daß ich ihn nach etwa zwei Jahren, Ostern 1878, nur höchst ungern die Klinik verlassen sah. Es hatte sich bald eine wahre, innige Freundschaft zwischen Schubert und mir entwickelt, die uns bis an sein nur allzu früh schon jetzt erfolgtes Ende durch's ganze Leben begleitete.

Schubert war am 17. I. 1849 in Neiße geboren. Sein Vater war Landmann. Er besuchte anfangs eine Dorfschule, später die städtische Schule in Konstadt in Schlesien und dann das Gymnasium in Neiße, an welchem er kurz vor der französischen Kriegserklärung im Juli 1870 das Abiturientenexamen glänzend bestand. Seine patriotische Begeisterung veranlaßte ihn, ohne erst den Gestellungsbefehl abzuwarten, gegen den Willen seiner Eltern, sogleich beim 6. Schlesischen Husarenregiment als Freiwilliger einzutreten.

Er studirte in Breslau, Berlin, Wien und Würzburg, wo er 1875 auf Grund einer Dissertation über Physiologie der Ernährung promovirt wurde und 1876 das Staatsexamen vorzüglich absolvirte.

Dann trat er in meine Klinik, und es gelang mir zu meiner Freude, ihn bald für diejenigen Capitel der Ophthalmologie zu gewinnen, mit denen ich mich seit langen Jahren speciell beschäftigt, für die Capitel: Kurzsichtigkeit, Statistik der Augenkrankheiten, Beleuchtung, Schulbänke und für alle Zweige der Augenhygiene. Und er ist diesen Capiteln treu geblieben sein ganzes Leben lang und hat sie in trefflicher Weise gefördert.

Auch in der Ohrenheilkunde hat er sich bei Prof. Politzer tüchtig ausgebildet. Dann ließ er sich im Jahre 1879 in Nürnberg als Augen- und Ohrenarzt nieder, eröffnete eine eigene Augen- und Ohrenklinik, die bis an sein Ende blühte, und in der er zahlreiche Schüler ausbildete.

Literarisch war Schubert außerordentlich thätig bis Anfang dieses Jahres, wo ihn eine höchst schmerzhafte Darm-

krankheit auf das Krankenlager warf, der er am 21. August d. Js. nach schweren Leiden, die er mit großer Geduld ertrug, erlag. —

Schon früh begann Schubert mit der literarischen Arbeit. Unter Zugrundelegung der Krankengeschichten aus meinen klinischen Journalen gab er 1880 ein lehrreiches Buch „Ueber syphilitische Augenkrankheiten" heraus (Verlag von Letto in Berlin), das erste über diese Specialität, das auch heute noch wegen seiner Casuistik und Statistik viel citirt wird.

Von rein oculistischen Arbeiten verfaßte er später noch „Beobachtungen über Amaurose bei Bleivergiftungen" (1880), „Ueber Retinitis luetica" (1881), „Ueber Blepharospasmus" (1884), „Ueber Pigmentpunkte auf der vorderen Kapsel" (1887) und „Ueber „Distichiasis", bei der er die Haarbälge mittels Elektrolyse zerstörte und so sehr genaue Dosirungen machen konnte.

Aber seine Hauptarbeitskraft wandte er, wie schon oben oben erwähnt, der Augenhygiene in Schulen zu, in der er unermüdlich 25 Jahre gearbeitet und sich einen unbestrittenen Platz unter den ersten Augenhygienikern der ganzen Welt erobert hat Denn alles, was er mitteilte und behauptete, wurde, oft freilich erst nach hartem Kampf, als reif und wahr befunden. Er hat nichts von älteren Behauptungen zurückzunehmen brauchen.

Auch verdient es Erwähnung, daß er sowohl in Sammelwerken, wie in Reins Handbuch der Pädagogik und in den „Pädagogischen Blättern für Lehrerbildung" sowie in seinen Nürnberger Vereinen wichtige Capitel, wie Farbenblindheit, Augenkrankheiten, Steilschrift, Kurzsichtigkeit, populär dargestellt hat, d. h. in jener trefflichen populären Weise, die keine Hypochondrie, aber auch keine Ueberhebung im Wissen erzeugt.

Schuberts beste Arbeiten sind der Steilschrift gewidmet. Schon in den 60er Jahren hatten wir bei einer großen Statistik über die Kurzsichtigkeit der Kinder nach allen möglichen Ursachen gesucht und besonders die Beleuchtung und die Schulbänke zu der Frage herangezogen, aber die „Schriftrichtung" nur flüchtig als schädlich behandelt. Erst die ausgezeichneten Arbeiten von Schubert in dem Jahre 1881 über Schriftrichtung und Körperhaltung lösten die wichtige Frage in der exactesten Weise und müssen daher besonders gewürdigt werden.

Es giebt bekanntlich vier Lagen, in denen das Heft vor dem Schreibenden liegen kann: 1. in gerader Mittellage, 2. in gerader Rechtslage, 3. in schiefer Mittellage und 4. in schiefer Rechtslage.

Schubert wies nach, daß bei gerader Mittellage die

Augen den rechts schiefen Schriftzügen leicht folgen; doch ist dabei technisch eine solche Schrift unausführbar, da die anatomischen Verhältnisse des Handgelenks verhindern, den Federhalter so zu drehen, daß die Striche schräg von oben rechts nach unten links gerichtet werden.

Schubert wies ferner nach, daß bei gerader Rechtslage die Schiefschrift wohl ausgeführt werden kann; allein das linke Auge muß beim Verschieben des Heftes nach rechts einen fünfmal größeren Bogen beschreiben als das rechte, was sehr bald unerträglich wird. Ferner macht bei maximaler Rechtswendung das linke Auge am Anfang der Zeile eine Rechtswendung von 15—27°, beim Fixiren des Endes der Zeile eine Wendung von 48°. Es werden also, selbst wenn man das Papier nur 10 cm nach rechts rückt, maximale und zum Teil unmögliche Forderungen von den Rechtswendern des Blickpunktes verlangt. Diese kann das Kind auf die Dauer nicht aushalten.

Wollte man diese Ermüdung durch Kopfdrehung compensiren, so müßte man den Kopf um 34° drehen, aber auch hierbei würde bald Ermüdung eintreten, da die maximal mögliche Drehung des Kopfgelenks nur 45° beträgt. Um die Ermüdung zu beseitigen, wird also der Rumpf nach rechts gedreht und so der Zerfall der Stellung eingeleitet werden, der zur gefürchteten Annäherung des Auges an die Schrift führt.

Ferner wies Schubert nach, daß bei der Rechtslage des Heftes der Anfang der Zeile der Schrift um 2, die Mitte um 3, das Ende um 4 cm dem rechten Auge näher sein müsse als dem linken, was zu ungleichmäßiger Accommodation führen und durch Rumpfdrehung umgangen werden würde.

Bei der schiefen Rechtslage laufen die Zeilen schräg von links unten nach rechts oben. Zu den geschilderten Uebelständen der geraden Rechtslage kommt nun noch eine neue Schwierigkeit hinzu. Die Basallinie, das ist bekanntlich die die Mittelpunkte beider Augen verbindende wagerechte Linie, soll wagerecht stehen. Hier muß sie aber durch Raddrehung der Augen den schräg in die Höhe laufenden Zeilen folgen. Da die Netzhäute nun nicht mehr symmetrisch liegen, müssen im peripherischen Gesichtsfelde Zerstreuungskreise entstehen. Deshalb neigt man, wie Schubert nachwies, den Kopf nach der linken Schulter, so lange, bis die Basallinie parallel zur Zeilenrichtung steht, und diese gefürchtete Stellung leitet wieder den Zerfall der Körperhaltung ein.

Wir sehen die Richtigkeit von Schuberts Behauptungen

durch alltägliche Beobachtungen. Wir halten jedes Buch und jedes Zeitungsblatt senkrecht, um die Grundstriche senkrecht und die Basallinie wagerecht zu stellen. Bei gerader Kopfhaltung können wir, wenn wir das Blatt in eine schräge Mittellage drehen, nicht lesen. Wir können keine Münze lesen, ohne die Münze oder den Kopf zu drehen.

Endlich ist erwiesen, daß die schiefe Mittellage die Uebelstände der ersten und dritten Lage verbindet, und daher empfahl Schubert mit Recht, die gerade Mittellage mit senkrechter Schrift.

Auch sei noch erwähnt, daß Schubert durch Tausende von Beobachtungen erwies, daß gerade das rechte Auge am häufigsten das kurzsichtigere oder das stärker brechende war, daß bei 915 Kindern Nürnbergs in 34 pCt., und daß bei 21949 von anderen Autoren untersuchten Kindern 3263 rechts stärkere Brechung hatten.

Sehr schöne Beobachtungen hat Schubert gemacht, indem er mit einem eigenen sinnreichen Apparate die Haltung des Kopfes der Kinder von hinten beobachtet hat (Demonstration). Bei Tausenden von Messungen, die der Unermüdliche machte, konnte er feststellen, daß die Kopfhaltung bei der schrägen Mittellage schlechter ist als bei gerader Mittellage und daß die Schiefneigung des Kopfes abhängig ist von der Richtung der Zeile. Bei gerader Mittellage betrug bei 400 Schreibversuchen die Linksneigung 2,8°, bei 543 Versuchen mit schiefer Mittellage 7,9°. Also kann nur die Zeilenrichtung die stärkere Linksneigung bei schräger Heftlage bedingen.

Wir müssen zum Studium aller feinen Proben von Schubert auf das Original verweisen, auf die schöne stereometrische Arbeit Schuberts in „Graefes Archiv", 1884, Bd. 32, Abt. I, „Ueber die Haltung des Kopfes beim Schreiben", welche leider, da es sich hier oft um sin. ε und tang. v handelt, von vielen Hygienikern nicht studirt und auch wohl schwer verstanden werden wird. Und doch ist diese Frage von der größten hygienischen Bedeutung; denn die Erzielung einer guten Haltung ist die beste Prophylaxe der Schulmyopie.

Aber noch eine sehr praktische Seite der Frage muß als ein Verdienst von Schubert besonders gerühmt werden. Er zeigte, daß diese Steilschrift eine gute Gelegenheit bietet, auch bei den häuslichen Arbeiten der Schüler gerade Haltung zu

erzwingen. Gerade Schrift kann nur bei gerader Mittellage in gerader Haltung ohne Seitwärtskrümmung des Körpers überhaupt geschrieben werden; in einer anderen Heftlage ist es gar nicht möglich sie auszuführen. Daher ist alles Hocken und Schiefsitzen bei Steilschrift ausgeschlossen, selbst wenn die Kinder ohne Aufsicht sind. Die Schiefschrift kann aber in allen tadelnswerten Heftlagen geschrieben werden. Die Steilschrift birgt eben nicht in sich selbst wie die Schiefschrift den Keim zum Schiefsitzen, Schiefwuchs und Kurzsichtigkeit.

10 Jahre später, 1895, zeigte Schubert durch graphische Darstellung nach Parallelversuchen, welche in München, Nürnberg, Fürth, Würzburg und Zürich bei Steilschrift und Schrägschrift gemacht wurden, daß die Kopfneigung nach links und die Schulterneigung nach links viel häufiger bei Schrägschrift als bei Steilschrift sind.

Nach fünfjährigen Beobachtungen und nach eingehender, rein sachlicher Discussion mit Rembold und Berlin, den Verteidigern der Schrägschrift, konnte Schubert seine Arbeit 1895 mit den Sätzen schließen:

a) daß das Schreiben bei gerader Mittellage des Heftes in der Schule irgend welcher Schwierigkeit nicht begegnet und

b) daß durch diese Heftlage die schiefe Schreibhaltung sowohl der Häufigkeit als dem Grade nach wesentlich vermindert wird.

„Die Steilschrift", schloß Schubert, „hat also ihre Probe bestanden, Sache der Behörden wird es nun sein, auf diese Prüfungsergebnisse hin nicht mit einem zaudernden 'Ja, aber', sondern mit einem thatkräftigen ‚Ja, also' zu antworten." Der wissenschaftliche Streit ist beendet; Schubert ist nicht widerlegt worden.

Wenn die Steilschrift trotz alledem noch nicht allgemein eingeführt ist, so trifft Schubert keine Schuld; aber sie wird so sicher allgemein werden wie die Einführung von Schulärzten, gegen die ja der Kampf auch jahrzehntelang gedauert hat. — —

Uebrigens wies Schubert auch aus der Geschichte der Handschriften nach, daß man früher fast nur Steilschrift geschrieben habe; er veröffentlichte zahlreiche Abbildungen von älteren Handschriften, die das Germanische Museum in Nürnberg enthält, und zeigte, daß bis zum XIV. Jahrhundert die Zeilen der Handschriften wagerecht und die Grundstriche in alten Briefen und Urkunden senkrecht waren, und er konnte Hunderte von Handschriften durchmustern, ehe er eine nach rechts aufsteigende Zeile oder einen schrägen Grundstrich fand. Man hatte ihm er-

widert, die alten Handschriften bewiesen nichts, da man damals langsamer schrieb. Schubert ist auch der Ansicht, daß man schräger zu schreiben begann, um schneller schreiben zu können. Aber auch in dieser Beziehung mache man sich übertriebene Vorstellungen. Denn es schrieb z. B. Agambert im Jahre 886 einen Commentar des Hieronymus zu Jeremias, welcher 182 Blatt mit je 32 Zeilen enthält, binnen einem Monat.

Schubert aber hatte ja keineswegs behauptet, daß die senkrechte Schrift sich zur Schnellschrift eigne, sondern er wollte durch die Schriftproben aus der alten Zeit nur darthun, daß unsere Vorfahren schon in Mittellage geschrieben haben, und daß also diese Heftlage nicht eine unphysiologische sein und nicht den Bewegungsgesetzen der Hand zuwiderlaufen könne; denn es würde absurd sein anzunehmen, daß man seit Erfindung der Buchstabenschrift bis in die neuere Zeit beim Schreiben eine unbequeme und naturwidrige Handbewegung vorgezogen haben soll, nur weil man mehr übrige Zeit gehabt habe als heute. —

Wie jeder denkende Arzt interessirte sich auch Schubert für die Geschichte der Medicin, und ihm namentlich ist es zu verdanken, daß ein medicinisch-geschichtliches Cabinet im Germanischen Museum in Nürnberg gegründet wurde, welches von vielen Aerzten unterstützt wird und höchst interessante Apparate und Bücher enthält.

Schubert hat meist sehr merkwürdige historische Details in seine Aufsätze eingeflochten. So teilt er in seinem Aufsatz über Schiefertafeln, in dem er für weiße Tafeln plaidirte, von welchen die Lehrerschaft nichts wissen wollte, im Jahre 1886 folgendes bisher Unbekannte mit: „Im Jahre 1485 waren in Nürnbergs Lateinschulen noch Wachstafeln in Gebrauch wie zur Zeit des alten Rom. Die auf schmutzig-grauem Wachs eingeritzten Buchstaben konnten natürlich nur mit relativ großer Anstrengung lesbar sein; dennoch, setzt Schubert treffend sarkastisch hinzu, zweifle ich nicht, daß es auch damals Lobredner „der altbewährten“ Wachstafeln gegeben hat, welche dieselben als bestes und zweckmäßigstes Utensil in der Volksschule priesen.“

Aber nicht blos mit der Schrift, sondern auch mit dem Druck hat sich Schubert eingehend beschäftigt. Er hat nicht nur in Gemeinschaft mit Dr. Neuburger in Nürnberg alle bayerischen Schulbücher auf Buchstabengröße, Dicke u. s. w. wiederholentlich untersucht und sie in drei Kategorien: in gute, mittlere und schlechte eingeteilt, indem er denselben meine Maße

zu Grunde legte und dem Ministerium darüber wiederholt berichtete, sondern er hat auch einen neuen Factor hinzugefügt, nämlich die Druckdichtigkeit. Die Buchstaben mehrerer Zeilen zählte er zusammen und dividirte die gefundene Zahl durch die Zahl der von diesen Zeilen eingenommenen Quadratcentimeter. In gut gedruckten Büchern war sie 7—8, in schlecht gedruckten 16—23. Diese Prüfung ist allerdings umständlich und zeitraubend, wie Schubert mir selbst später zugab; viel einfacher ist sie mit meinem Zeilenzähler, bei welchen nur abgezählt wird, wie viele Zeilen in einem Quadratcentimeterloche sichtbar sind; mehr als zwei sind schädlich. —

Auch bezüglich der Vorhänge in den Schulen hat uns Schubert durch ein Modell eine Bereicherung gegeben durch ein nach amerikanischer Art in alle Stellungen vorzuziehendes, oben, unten oder in der Mitte festzustellendes Rouleaux. Auch empfahl er Cathedralglas, das in mehreren Schieberahmen im unteren Fensterviertel hintereinander geschaltet ist, und zum Schutz gegen die Sonne wie bei den Waggonfenstern emporgehoben und in jeder Lage in Ruhe bleiben kann. — —

Bei der großen Zahl von Fabrikarbeitern in Nürnberg, die bei Schubert Hilfe suchten, mußte er natürlich auch der Frage der Schutzbrille näher treten, und er erfand eine Schutzbrille, welche den Arbeiter vor dem seitlichen Hineinspringen durch Drahtgitter schützte, während das Glas beibehalten werden konnte, welches der Arbeiter zum Sehen braucht. (Demonstration.) Die Gläser, welche Drahtgitter rings um das Auge haben, weichen beim Umbinden von der Stirnebene ab, bekommen eine Neigung nach der Schläfe und der Fixirpunkt wird von einem Gewirr von Drahtstäbchen verdeckt. Schuberts Vorrichtung aber, die nur 5 g wiegt und an jedem Brillengestell befestigt werden kann, beeinträchtigt das Gesichtsfeld nicht. Da bekanntlich die Arbeiter die Brillen überhaupt nicht lieben, so ist diese Schutzbrille ihnen immer noch lieber als die üblichen. — —

Sein Hauptinteresse aber wandte Schubert in den letzten Jahren namentlich der praktischen Frage der Einführung von Schulärzten zu; gehört doch Nürnberg zu den Städten, die zu allererst in Deutschland Schulärzte auf seinen Rat einführte. Freilich wurden ihm seine Bestrebungen in Nürnberg leichter gemacht als anderen Aerzten in anderen Städten; er hatte eine Commission zur Seite, die immer zur rechten Zeit auf seine Vorschläge einging.

Schubert betrachtete es als seine Aufgabe, die Redaction

eines besonderen Teiles der ausgezeichneten „Zeitschrift für Schulgesundheitspflege“ zu übernehmen und unter dem Titel „Der Schularzt“ herauszugeben. Das Material ist auch jetzt so colossal gewachsen, daß wir 17 stattliche Bände der Zeitschrift, die Kotelmann 1887 begonnen und Erismann eifrig fortsetzt, vor uns haben. Die Zeitschrift war und ist eine Fundgrube für die gesamte Schulhygiene, der „Schularzt“ von Schubert ist eine jetzt allen Schulärzten und Behörden vollkommen unentbehrliche Zeitschrift geworden.

In dem Jahre 1904 und 1905 erschienen viele Aufsätze von Schubert in seiner Zeitschrift über das Schularztwesen in Deutschland, die auch als Buch bei Voss in Hamburg in diesem Jahr herausgegeben worden sind, und die die Ergebnisse einer Umfrage bei den Magistraten und Kreisärzten in mehr als 100 deutschen Städten mit 550 Schulärzten enthalten.

Mit größter Gründlichkeit hat Schubert hier die Schularztfrage, die allgemeinen Beziehungen derselben, die verschiedenen Arten der Ueberwachung der Kinder, alle Formulare, die Ueberwachung der allgemeinen und individuellen Hygiene, die Maßregeln gegen die Infectionskrankheiten u. s. w. dargestellt. Wir finden hier aus 114 Städten alles über die Voruntersuchung der Lernanfänger, ihre Constitution, Wägung, Messung, Gesundheitsbogen, Ueberwachungsschüler und die Untersuchung der Kinder während der späteren Schulzeit, betreffs der Sprechstunde im Schulhause und beim Arzte, über die Zuziehung von Specialärzten, über die Ueberwachung des Schulhauses und seiner Einrichtungen, über Hygiene des Unterrichts und der Unterrichtsmittel, über hygienische Vorträge, über das Honorar der Schulärzte, kurz alles, alles, was nur einen Schularzt interessiren kann, mit Schubert'scher Gründlichkeit dargestellt und beurteilt.

Nur wer selbst einmal ein ähnliches Sammelwerk angeregt und durchgearbeitet hat, wie ich es bei der Enquête über die Augeneiterungen bei Neugeborenen vor 10 Jahren gethan, kann den immensen Fleiß und die gute Kritik von Schubert schätzen.

Wie Schubert von allen Fachgenossen geehrt wurde, konnte man am besten bei dem großen internationalen Congreß für Schulhygiene im vorigen Jahre in Nürnberg sehen. Seinen rastlosen Bemühungen war es gelungen, mit Prof. Griesbach ein ausgezeichnetes Programm für diesen Congreß aufzustellen, die geeigneten Redner aus allen Ländern für die vielen Vorträge zu gewinnen und die riesigen Vorarbeiten für den Congreß,

der über Erwarten glänzend verlief, als Generalsecretär des Congresses zu bewältigen. Dort konnte man auch sehen, wie geehrt und beliebt Schubert bei allen Collegen des Inlandes und des Auslandes war, und wie jeder Arzt nicht nur die reichen Kenntnisse und Leistungen, sondern auch die liebenswürdigen Formen dieses wahrhaft vornehmen Collegen zu schätzen wußte. — —

Es ist einleuchtend, daß ein Mann, der sich um unser Specialgebiet so verdient gemacht hat, von allen Fachgenossen tief betrauert wird. Er verschied am 21. August d. J. in Nürnberg in den Armen seiner zärtlich geliebten Frau und seines hoffnungsvollen Sohnes, der bald seine medicinischen Studien beendet haben wird. Das Familienleben war ein überaus glückliches.

Aber nicht blos die Wissenschaft und die Familie trauert um ihn, sondern man kann sagen, die ganze Stadt Nürnberg, was sich bei der ungeheueren Beteiligung der Einwohnerschaft aus allen Kreisen der Stadt bei seiner Beerdigung zeigte; denn er hatte verstanden, seine bedeutenden Geistesgaben und seine vortrefflichen Charaktereigenschaften auch zum besten der Allgemeinheit zu benutzen. Fand er doch auch noch Zeit, als liberaler Stadtverordneter fleißig für Nürnbergs Wohl zu arbeiten. Sehr treffend schrieb Dr. Frankenburger in der „Nürnberger Zeitung“:

„Schubert war das Ideal eines Arztes. Er war allen, die ihm vertrauten, nicht nur ein Helfer, sondern ein Freund und für jeden seiner Patienten, ob hoch ob niedrig, hatte er die gleiche Hilfsbereitschaft, die gleiche Sorgfalt, die gleiche Liebenswürdigkeit. Gerade, offen und ehrlich, aber von seltener Herzensgüte und herzgewinnender Liebenswürdigkeit, stellte er sich denen gegenüber, welche ihm als Freunde nahe treten durften. Es war ein Genuß, mit ihm vertraut zu plaudern, von ihm Belehrung und Anregung zu ziehen. Dabei war er seinen Freunden ein treuer, stets hilfs- und thatbereiter Freund“

So ist er geschieden, verehrt von Kranken, von Collegen und Freunden.

Geehrte Herren! Zum Andenken an einen Mann, der so viel und so Bleibendes für das Wohl der Schuljugend geleistet, ersuche ich Sie, sich von den Plätzen zu erheben, zur letzten Ehrung für Paul Schubert!

* * *

Aufsätze und Schriften von Hofrat Dr. Schubert.

1875. „Die Physiologie der Ernährung" (Verdauung, Säfteweg, Atmung) vor der Entdeckung des Blutkreislaufes. Inaugural-Dissertation, Würzburg.

1880: „Amaurose bei Bleivergiftung." Aerztl. Intelligenz-Blatt, München.

1881: „Ueber den Einfluß rechtsschiefer Schrift auf das Auge des Schulkindes." Aerztl. Intelligenz-Blatt, No. 6, München. — „Ueber syphilitische Augenerkrankungen." Berlin, Verlag von Paul Letto. — „Zur Casuistik der Retinitis luetica."

1882: „Ueber den Einfluß der Schiefschrift auf die Augen der Kinder." Aerztl. Intelligenz-Blatt, No. 21, München. — „Ueber die Pflege des Auges in der Schule." Fränkischer Kurier, 16., 17. und 18. I., Nürnberg, und Beiblatt der Correspondenz von und für Deutschland.

1884: „Ueber den heutigen Stand der Schiefschriftfrage." Berliner klin. Wochenschrift. Referat an die mittelfränkische Aerztekammer 1883. — „Ueber die Schiefertafel." Tagespresse.

1883: „Aspergillusmycose." Deutsches Archiv für klin. Medicin.

1885: „Die Steilschriftfrage." Berl. klin. Wochenschr. Berlin und Schubert (Eine Entgegnung von Prof. Berlin und Med.-Rat Dr. Rembold). — „Antwort auf die Entgegnung von Prof. Berlin." Dieselbe Zeitschrift. — „Die Berliner Polemik auf dem Ophthalmologen-Congreß in Heidelberg." — „Bericht über das zweite ohrenärztliche Lustrum." Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. XXX.

1886: „Ueber die Haltung des Kopfes beim Schreiben." Graefes Archiv.

1887: „Ein Fall von Blepharospasmus." Münch. med. Wochenschrift, No. 28.

1888: „Arbeiterschutzbrillen."

1889: „Ueber Heftlage und Schriftrichtung." Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, No. 2. — „Zur Verteidigung der Steilschrift." Dieselbe Zeitschrift, No. 8. — „Fadenpilze in der Nase." Berliner klin. Wochenschrift, No. 39. — „Dr August Kreitmeier †." Münch. med. Wochenschr. Nekrolog bei Enthüllung der Büste Kreitmeiers in der Poliklinik zu Nürnberg.

1890: „Ueber senkrechte Schrift in Schulen." — „Stahlfeder und Steilschrift." Zeitschrift für österreich Volksschulwesen, I. Jahrg. — „Bericht über die 10. Versammlung befreundeter süddeutscher und schweizerischer Ohrenärzte zu Nürnberg am 25. V. 1890 im Hause Schuberts"

1891: „Ueber senkrechte Schrift." Ophthalmologische Gesellschaft, Heidelberg. — „Ueber Pigmentpunkte auf der vorderen Kapsel."

1893: „Ueber die hygienische Bedeutung der senkrechten Schulschrift." Pädagog. Blätter für Lehrerbildung, H. I.

1894: „Hilfsschulen für schwachsinnige Kinder." Münch. med. W.

1895: „Die Steilschrift während der letzten fünf Jahre.“ Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.

1896: „5. Versammlung der otologischen Gesellschaft in Nürnberg.“ — „Zur Schularztfrage.“ Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, Bd. VI.

1998: „Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg.“ Bericht der Commission für Schulgesundheitspflege, 1898. — „Steilschrift.“ — „Kurzsichtigkeit.“ W. Reins Encyklopädisches Handbuch der Pädagogik, Bd. VI. — „Ueber Schulfenster und Vorhänge.“ Münch. med. Wochenschrift, No. 14. — „Ueber künstliche Beleuchtung vom augenärztlichen Standpunkt.“ Hygienische Rundschau, No. 21.

1899: „Ueber Steilschrift und Schrägschrift.“ Festschrift zur 24. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. — „Vorschläge zum weiteren Ausbau des Schularztwesens.“ Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. — „Bedeutung und Aufgaben des Schularztes.“ Dieselbe Zeitschrift und XXIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

1900: „Soll der Schularzt durch den Lehrer ersetzt werden?“ Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.

1901: „Die Nürnberger Schulbank.“ Dieselbe Zeitschrift. — „Nochmals die Nürnberger Schulbank.“ Dieselbe Zeitschrift.

1902: „Taubstummenuntersuchungen an den Anstalten von Nürnberg, Zell und Altdorf.“ Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens des ärztlichen Vereins in Nürnberg, 1902.

1904: „Das Schularztwesen in Deutschland.“ Bericht für den 14. internationalen med. Congreß in Madrid, April 1904. Section für Hygiene, Sitzung vom 25. April. (Auszug aus dem Folgenden.)

1905: „Das Schularztwesen in Deutschland.“ Leopold Voss (Hamburg).

Ohne Angabe der Jahreszahl:

„Veröffentlichungen und Referate im Schularzt.“ — „Farbenblindheit.“ Encyklopädisches Handbuch der Pädagogik. W. Rein — „Untersuchungen über Rückgratsverkrümmungen in der Schule.“ — „Arbeiten über Bücherdruck.“ — „Ausgewählte Capitel der Augenheilkunde.“ Aus: Moderne Heilmethoden. — „Augenkrankheiten.“ W. Reins Encyklop. Handb. der Pädagogik. — „Augenerkrankungen durch die Einwirkung des elektrischen Lichtbogens.“ Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. — „Für die Steilschrift.“ Freie Schulzeitung, XVIII. Jahrg., No. 13. — „Ueber intracranielle Complicationen der Otitis und ohrenoperative Behandlung.“ München. med. Wochenschrift. — „Ueber die hygienische Bedeutung der senkrechten Schulschrift.“ Pädagogische Blätter für Lehrerbildung. — „Ein Galvanocauter für das Trommelfell.“ — „Der Schwabacher Federhalter zur Beseitigung der krummen Haltung beim Schreiben.“ — „Weltletter.“ Referat über Dr. Burgersteins gleichnamige Abhandlung u. a. Referate

2. Herr Dr. med. **Carl Reich: Ueber die seitens der städtischen Behörden beschlossene Einführung von Schulärzten in unseren höheren Schulen.**

Meine Herren! Am 15. Juni d. J. beschloß die hiesige Stadtverordneten-Versammlung dem Magistratsantrage gemäß die Einführung von Schulärzten an unseren höheren Lehranstalten, und zwar zunächst je eines an einer Knaben- und einer Mädchenschule. Ein eigener Zufall fügte es, daß am selben Tage der Deutsche Verein für Schulgesundheitspflege zu Stuttgart den Antrag des Schularztes Dr. Gasper (Stuttgart) annahm, wonach die Regierungen ersucht werden sollten, die schulärztliche Ueberwachung auch auf die höheren Knaben- und Mädchenschulen auszudehnen. Was dort angeregt wurde, was dort von einer hoffentlich nicht allzu fernen Zukunft erwartet wurde, ist bei uns zur Wirklichkeit geworden. Breslau ist die erste Stadt Preußens und die zweite in Deutschland, in der die Einführung von Schulärzten zur Thatsache wird. Nur Sachsen-Meinungen, wo seit 1901 in sämtlichen Schulen schulärztliche Aufsicht besteht, ist uns vorangegangen.

Wenn wir diesen Fortschritt mit einem Gefühl der Freude und der Genugthuung begrüßen, so haben wir ein gewisses Recht dazu. Denn diese Errungenschaft ist uns nicht mühelos in den Schoß gefallen. Die medicinische und die hygienische Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur hat ihren wohlverdienten Anteil daran. Nennt doch der wohlbekannte Schulhygieniker Prof. Griesbach (Mühlhausen) unser Breslau die Pflanzstätte und die Wiege der Schulhygiene, seit Hermann Cohn seine bahnbrechenden Untersuchungen über die Kurzsichtigkeit in den höheren Schulen veröffentlichte und Männer, wie Goeppert, Förster, Biermer, Asch, Steuer, Jacobi und Schubert, dem eben Herr Geh. Rat Cohn den warm empfundenen Nachruf widmete und der die Anregung für seine schulhygienische Thätigkeit in Breslau empfing, für die Verbesserung der Hygiene in unseren Schulen wirksam eintreten.

Aber, meine Herren, in unsere Freude über das Errungene mischt sich doch ein bitterer Wermuthstropfen.

Die beschlossene Neuerung vollzog sich ohne Zustimmung, ja sogar gegen den Willen der Majorität der Lehrer und Leiter der höheren städtischen Schulen, in deren Namen der Stadtverordnete Herr Director Prof. Richter die Vorlage entschieden bekämpfte.

Sehr zu unserem Bedauern! Sind wir Aerzte doch alle

darin einig, daß nur durch das Zusammenwirken, durch einmütiges Hand in Hand gehen von Aerzten und Lehrern wirklich Ersprießliches in der Schulgesundheitspflege zum Besten unserer Schuljugend geschaffen werden kann.

Die Einwendungen, die Bedenken, die Befürchtungen, die gegen die Einführung von Schulärzten an höheren Lehranstalten von Herrn Prof. Richter erhoben wurden, hier auf diesem neutralen Boden zu besprechen und zu widerlegen, um womöglich zu einer Verständigung, zu ehrlichem Frieden und zu gemeinschaftlicher Arbeit zu gelangen, ist die Veranlassung für mich, das vielbesprochene Thema noch einmal zu erörtern.

Herr Prof. Richter leitet seine Gegnerschaft gegen die Einführung von Schulärzten in höheren Schulen zunächst davon her, daß er das Bedürfnis dazu auf's Entschiedenste bestreitet. In den Gesellschaftskreisen, aus denen sich die Schüler der höheren Schulen zumeist rekrutiren, werde die Gesundheit derselben im Hause genügend überwacht. Er führt das Ergebnis von Umfragen an, die einer der Directoren einer hiesigen höheren Lehranstalt angestellt hat, wonach die meisten Eltern einen eigenen Arzt, viele sogar „Kinderärzte" haben, die sich um die Gesundheitsverhältnisse ihrer Kinder kümmern. Es wäre also ein Schularzt in höheren Schulen nicht erforderlich.

Zugegeben zunächst, daß es sich mit der häuslichen gesundheitlichen Ueberwachung so verhält, so trifft das den Kern der Sache doch durchaus nicht. Der Schularzt soll ja den Hausarzt nicht ersetzen. Es ist ihm ja sogar nach der Dienstordnung der Schulärzte selbst für die Volksschulen nicht gestattet, die Behandlung der kranken Schulkinder zu übernehmen

Seine Thätigkeit liegt auf einem ganz anderen Gebiete, auf das ihm der Hausarzt gar nicht folgen kann.

Er soll zunächst als Schularzt die äußere Handhabung des Schulbetriebes, so weit sie sich auf hygienische Verhältnisse bezieht, überwachen: die Schulgebäude-Einrichtung, die Schulbänke, die Beleuchtung der Schulräume, die natürliche, wie die künstliche, die Ventilation, die Beheizung, die Reinlichkeit der Schulzimmer und der Corridore, die Beschaffenheit der Closets.

Er soll ferner als Schülerarzt die Lernanfänger untersuchen, die Unbrauchbaren, die Schwächlichen, mit schwereren Leiden Behafteten zurückstellen, die mit leichteren chronischen Krankheiten Belasteten dauernd im Auge behalten, sie den Lehrern zuweisen, damit diese die Eltern auf ihre kranken Kinder

aufmerksam machen und sie veranlassen, ihnen ärztliche Hilfe angedeihen zu lassen.

Es ist sehr befremdend, wenn behauptet wird, das alles sei wohl für die Schüler der Volksschule notwendig, nicht aber für die der höheren Lehranstalten.

Gerade von den hygienischen Uebelständen in den **höheren** Schulen ist ja der Kampf zur Beseitigung derselben ausgegangen. Die Schäden im äußeren Schulbetriebe, die Mängel der Schulgebäude und aller der vorhin erwähnten Einrichtungen sind ja gerade an den höheren Schulen entdeckt und fort und fort gerügt worden.

Und wie H. Cohn gerade an den Schülern höherer Schulen die größte Zahl und die höchsten Grade von Kurzsichtigkeit festgestellt hat, so sind bei ihnen auch alle die Krankheiten gefunden worden, die man mit dem Namen „Schulkrankheiten" zusammengefaßt hat und zu einem Teil auf Mängel des äußeren Schulbetriebes, zum anderen Teile auf die „Ueberbürdung" der Schüler zurückgeführt hat.

Nun wird vielfach Klage darüber geführt und es als ein schwerer Mangel bezeichnet, daß wir angeblich noch keine Statistik der Krankheiten der Schüler höherer Lehranstalten haben. Selbst Prof. Leubuscher (Meiningen) klagt in seinem Vortrage, den er in der vorjährigen Naturforscherversammlung hier in Breslau über schulhygienische Fragen hielt, darüber, daß es uns zur Zeit noch an genügenden Untersuchungen darüber fehlt.

Wir besitzen indessen wohl schon statistische Erhebungen in großem Umfange darüber, die geradezu grundlegenden Untersuchungen von Axel Key, dem leider frühzeitig verstorbenen Schulhygieniker in Stockholm, die er auf dem 10. Internationalen medicinischen Congresse in Berlin (1890) vorgetragen hat. Handelt es sich auch da um Knaben und Mädchen der höheren Schulen Schwedens, so kann man doch aus seinen Untersuchungen wertvolle Schlüsse auch auf unsere Verhältnisse ziehen, da Analogien zwischen der dortigen und unserer Jugend gewiß nicht von der Hand zu weisen sind.

Axel Key gehörte zu der Schulcommission, die zur Prüfung der Gesundheitsverhältnisse der Schüler der höheren Schulen, sowohl der Knaben- als der Mädchenschulen, in Schweden erwählt wurde. Es wurden 15000 Knaben und 3000 Mädchen untersucht. Diese Untersuchungen machen Ansprüche auf möglichste Genauigkeit, da ihnen genaueste Angaben seitens der

Eltern, gewissenhafteste Controle und Untersuchung seitens der Aerzte zu Grunde liegen. Und diese Untersuchungen ergeben nun bezüglich der Knaben die betrübende Thatsache, daß mehr als ein Drittel, ja nahezu 40 pCt. krank oder mit chronischen Uebeln behaftet waren.

In erster Reihe stand wiederum die Kurzsichtigkeit, die von Klasse zu Klasse sich steigerte und schnell in die Höhe ging, gerade wie H. Cohn es gefunden, dann folgten habituelles Kopfweh, Bleichsucht, Rückgratsverkrümmungen, in geringerem Maße Lungen- und Herzkrankheiten.

Bei den Mädchen, die alle den wohlhabenden Klassen angehörten, war die Kränklichkeit eine geradezu erschreckende.

Nicht weniger als 61 pCt. waren krank. Hier traten in den Vordergrund: Bleichsucht, Kopfweh, Rückgratsverkrümmungen, Scrophulose.

Damit stimmen nun aber auch einige in Deutschland vorgenommene Untersuchungen überein, wie die der Schüler am Johanneum in Hamburg durch Kotelmann, dessen Untersuchungen in dieselbe Zeit fallen.

Und Leubuscher selbst berichtet über seine Untersuchungen in Meiningen auf sämtlichen Schulen seit 1901 und fand ähnliche Ergebnisse: Kurzsichtigkeit zwischen 28—40 pCt., steigend von Sexta mit 10—30 pCt., bis Prima mit 52—83 pCt., ferner Nervosität, Schlaflosigkeit, Abspannung, Kopfschmerzen u. s. w.

Nun wandte sich Prof. Richter dagegen, daß man etwa alle sogen. Schulkrankheiten der Schule zur Last lege. Sie hätten, wie er meinte, ihre Ursachen ganz wo anders.

Zweifelsohne muß man ihm hierin bis zu einem gewissen Grade recht geben. Kein ruhiger und vorurteilsfreier Arzt wird die Schule für alle diese Krankheiten verantwortlich machen oder sie allein anschuldigen.

Es stimmen alle Forscher darin überein, daß die Lebensweise und die häuslichen Verhältnisse der sogen. gebildeten Klassen keineswegs hygienisch einwandsfrei seien.

Beschuldigt man bei den Krankheiten der Volksschüler die ungünstigen Wohnungsverhältnisse, die ungenügende Ernährung, die Heranziehung zu ungesunden häuslichen und hausindustriellen Beschäftigungen, wie Leubuscher treffend ausführt, so treten bei den wohlhabenden Klassen als schädliche Momente in den Vordergrund: Verweichlichung in der Erziehung, frühzeitige Anteilnahme an den Zerstreuungen und Vergnügungen aller Art

in und außer dem Hause, vorzeitiger Theaterbesuch, schlüpfrige Lectüre, frühzeitiger Alkoholgenuß, übertriebene sportliche Uebungen im zarten Kindesalter.

Gerade um die Schule vor schweren ungerechten Anschuldigungen zu schützen, dazu dienen ja die Untersuchungen der Lernanfänger, wobei die Krankheiten festgestellt werden, die sie von Hause in die Schule mitbringen.

Es bleiben aber noch genug Krankheiten übrig, die nach übereinstimmender Ansicht und den sorgfältigsten Untersuchungen der Forscher auf's Schuldconto der Schule, ihrer Schädlichkeiten, auf die Ueberbürdung durch übergroße Zahl der Schulstunden, Uebermaß der Lehrfächer, der häuslichen Arbeiten, durch den schädlichen psychischen Einfluß der Examina zu setzen sind.

Hier sollen nun die Schulärzte in Verbindung mit den Lehrern einsetzen, dafür sorgen, daß durch Abstellung aller Schädlichkeiten, soweit es möglich ist, den Krankheiten Einhalt gethan wird, daß von der Schule alle hygienischen Mißstände ferngehalten werden, sei es im äußern, sei es im innern Schulbetrieb.

Es decken sich die Aufgaben der Schulärzte der höheren Schulen mit denen der Volksschule, wie ich sie vorhin schon kurz skizzirt habe. Sie werden aber noch erweitert dadurch, daß man von ihnen Belehrung, besonders der Schüler der höheren Klassen, sei es dem Einzelnen gegenüber, sei es durch Vorträge, verlangen wird über das Wesen und die Bekämpfung der Tuberculose, die Gefahren des Alkoholismus, Aufklärung über sexuelle Fragen, über die Gefahren des übertriebenen Sports, besonders des übertriebenen Radfahrens auf Lunge und Herz.

Ich möchte aber auch nicht unerwähnt lassen, daß die hausärztliche Ueberwachung der Kinder bei wohlhabenden Familien oft vieles zu wünschen übrig läßt. Gerade seitens der Lehrer der höheren Anstalten wird häufig Klage darüber geführt, daß die Eltern es mit der Zuziehung des Arztes durchaus nicht immer eilig haben und ihre Kinder oft wochenlang mit ansteckenden Krankheiten, wie Keuchhusten, Hautausschlägen, Augenkrankheiten die Schule weiter besuchen lassen und so die Gesundheit der Mitschüler gefährden.

Der Lehrer ist dagegen machtlos. Hier soll nun der Schulleiter mit Hilfe des Schularztes einschreiten und die Schüler so lange vom Schulbesuche fernhalten, bis nach Ansicht des Schularztes keine Gefahr der Ansteckung mehr vorhanden ist.

Meine Herren! Ich glaube, nach allen diesen Ausführungen werden Sie mit mir darin übereinstimmen, daß die höheren Schulen der schulärztlichen Aufsicht sehr wohl bedürfen.

Nun führt Herr Prof. Richter ein anderes Argument gegen die Schulärzte der höheren Schulen in's Treffen, auf das er ein ganz besonderes Gewicht legt.

Er betrachtet die Thätigkeit der Schulärzte als einen Eingriff in die Rechte der Eltern und wendet sich mit allem Nachdruck gegen die Zumutung an die Familien, ihre Kinder von einem fremden Arzte untersuchen zu lassen, dem sie nicht ihr Vertrauen schenken können.

Es kann nicht oft und nicht nachdrücklich genug darauf hingewiesen werden, daß keinerlei Zwang zur Untersuchung der Schüler durch den Schularzt besteht. Weisen die Eltern die Untersuchung zurück, so dürfen sie nur ein entsprechendes Gesundheitsattest des eigenen Arztes beibringen.

Das gilt allgemein in den Volksschulen, das wird selbstverständlich in den höheren Schulen auch nicht anders gehandhabt werden.

Darin liegt aber der große Gewinn der neuen Einrichtung, daß jedes Kind einen Gesundheitsschein mitbringen muß. Dadurch werden die Eltern, dadurch wird die Schule auf bestehende Gesundheitsschäden der Kinder aufmerksam, dadurch wird gegebenen Falls Abhilfe von Schädigungen und Berücksichtigung kränklicher Schüler eingeleitet, den kurzsichtigen, den übersichtigen, den schwerhörigen Kindern schon von vornherein der richtige Platz in der Schule angewiesen.

Die Ansicht, daß 80 pCt., ja sogar 90 pCt. der Eltern ihre Kinder vom Schularzte nicht werden untersuchen lassen, schwebt sicherlich in der Luft. Dasselbe prophezeite man bei der Volksschule und schon jetzt stellt sich heraus, daß gerade mehr als 80 pCt. die Untersuchung der Kinder durch die Schulärzte zulassen.

Vermutlich werden sich die Eltern zunächst abwartend verhalten, aber bald die Bedeutung der neuen Einrichtung würdigen lernen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß verständige Eltern die Schule im Kampfe gegen Krankheiten unterstützen und Freunde der neuen Einrichtungen werden, wenn sie sich erst davon überzeugen werden, daß ihre eigenen Kinder durch geordnete Aufsicht vor Ansteckung durch andere Kinder geschützt werden, daß sie aufmerksam gemacht werden auf etwa bestehende

oder sich verschlimmernde Gesundheitsschädigungen ihrer Kinder. Nun wäre es aber ein Irrtum anzunehmen, daß sich Herr Professor Richter gegen jede Art von ärztlicher Beaufsichtigung in den höheren Schulen wendet.

Er erklärt zugleich im Namen der Majorität seiner Berufsgenossen, daß er die vielen Schädlichkeiten, die die Schule in ihrem äußeren und inneren Betriebe für die Schüler mit sich bringe, wohl anerkenne. Er beklagt es lebhaft, daß er in seiner langen Thätigkeit als Schulmann und Schulleiter noch nie einen Arzt in den Schulräumen gesehen habe, der sich von den mannigfachen hygienischen Mißständen der Schule überzeugt hätte.

Nur wünscht er im Gegensatz zu der bestehenden Einrichtung der Schulärzte in den Volksschulen und den geplanten analogen in den höheren Schulen, daß ein älterer erfahrener Arzt angestellt werde, der die Schädlichkeiten constatire und vermöge seiner Autorität geeignete Abhilfe an maßgebender Stelle beantragen und durchsetzen werde.

Er fühle sich mit diesen Anschauungen in Uebereinstimmung mit Herrn Geheimrat Flügge, der in der dieser Angelegenheit gewidmeten Ausschußsitzung vom 23. März für die Anstellung eines erfahrenen Hygienikers als Schularzt eintrat.

Ich komme da zu dem schwersten Bedenken, das gegen die Einrichtung der Schulärzte ausgesprochen wurde und um so größere Beachtung verdient, als es von so autoritativer Stelle ausgeht.

Herr Geheimrat Flügge verlangt für den schulärztlichen Dienst einen ausgebildeten Hygieniker. Das seien die Schulärzte nicht; sie wären auf der Universität nicht genügend vorgebildet, wie die Examina erweisen.

Als Schülerärzte könnten sie wohl manches Gute leisten, als Schulhygieniker im eigentlichen Sinne könne er sie nicht gelten lassen.

Demgegenüber wies ich im Ausschuß und dann im Plenum darauf hin, daß die wichtigen Probleme der Schulhygiene, soweit sie den ganzen äußeren Betrieb betreffen, schon gründlich durchstudirt und so festgelegt sind, daß sie der Beurteilung der einzelnen Aerzte nicht mehr unterliegen. Es sind durch das sorgfältige Studium und das Zusammenarbeiten der Hygieniker, Techniker und Industriellen feste Normen aufgestellt für die Schulbaupläne, für die Construction richtiger Schulbänke, für die beste Art der Beleuchtung, Heizung u. s. w. Das Beste und

Zweckmäßigste herzustellen ist jetzt Sache der Techniker und Industriellen. Der Arzt hat nur die Aufgabe der Controle, der Prüfung, ob die Handhabung eine richtige ist.

Wir können aber das Vertrauen zur Aerzteschaft haben, zu den Breslauer Aerzten und speciell zu den Schulärzten, daß sie ihrer bedeutungsvollen Aufgabe das richtige Verständnis entgegenbringen, daß sie sich die nötigen Kenntnisse aneignen werden, aus Pflichtgefühl und um sich den Schulleitern gegenüber nichts zu vergeben.

Sollten doch einmal wichtigere und schwierigere Untersuchungen erforderlich sein, z. B. genauere Bestimmungen der Luft in den Schulzimmern, exacte Lichtmessungen u. dgl., nun so steht ja die Stadt in Verbindung mit dem hygienischen Institut, das bereitwillig die erforderlichen Untersuchungen anstellen werde. Ein Hygieniker im Sinne des Herrn Geheimrat Flügge ist also als Schularzt nicht erforderlich. Derselbe würde sich auch mit dem Gehalte eines Schularztes nicht begnügen können. Es würde eine Stellung im Hauptamte für ihn erforderlich sein mit einem Gehalt von etwa 5000—6000 Mk., wozu sich die städtischen Behörden wohl nicht entschließen würden.

Für den Schülerarzt aber, der die Schulkinder auf ihren Gesundheitszustand zu untersuchen habe, würde der Hygieniker nicht die geeignete Person sein, da er dem praktischen ärztlichen Dienste entrückt ist.

Genau in demselben Sinne äußerte sich auch in der entscheidenden Sitzung Herr Oberbürgermeister Dr. Bender.

Man müsse doch annehmen, so führte er ungefähr aus, daß der Magistrat keinen unerfahrenen „jungen Fant" anstellen werde, sondern einen verständigen Mann, der mit gutem Wissen und etwas praktischer Erfahrung die Aufgaben zu erfüllen sich bemühen werde.

Gegenüber den Forderungen des Herrn Geheimrat Flügge wies er darauf hin, daß wir einen Stadtarzt in der Person des Herrn Dr. Oebbecke angestellt haben, der die ärztlichen und ärztlich-hygienischen Interessen der Stadt wahrzunehmen und die Centralstelle für sämtliche schulärztlichen Angelegenheiten verwalte. Wir hätten aber außerdem im hygienischen Institut, an dessen Spitze einer der ersten Bacteriologen und Hygieniker in der Person des Herrn Geheimrat Flügge stehe, eine jeder Zeit bereitwillige Hilfe. Man solle es also nur ruhig mit der beabsichtigten Einrichtung an Schulärzten versuchen und abwarten, ob sie sich bewähren.

Nun wurde noch ein letztes Bedenken laut gegen den Schularzt. Er würde sich vielleicht in den inneren Betrieb der Schule einmischen und nach einer Art Oberaufsicht und Bevormundung der Lehrer trachten.

Nun, meine Herren, auch dagegen sind die Lehrer durch die Dienstordnung der Schulärzte schon bei den Volksschulen, geschweige denn bei den höheren Lehranstalten, ganz und gar gesichert.

Der Schularzt hat keinerlei Anordnungen in der Schule zu treffen, keinen Verkehr mit den Eltern der Schulkinder zu unterhalten, keinen Verkehr mit dem Magistrat. Er hat den Lehrern keinerlei Anweisungen zu erteilen, selbst nicht einmal dem Schuldiener. Er hat nur seine Wünsche dem Lehrer und dem Anstaltsleiter zu übermitteln, seine Beobachtungen dem Stadtarzt mitzuteilen, der seine Anregungen prüft, dem Magistrat weitergiebt, von dem das Weitere veranlaßt wird.

So ist der Lehrer, so ist der Leiter der Anstalt nach jeder Richtung hin gegen etwaige Uebergriffe der Aerzte geschützt.

Aus den Erfahrungen bei den Volksschulen können wir die Ueberzeugung schöpfen, daß die Aerzte den höchsten Wert darauf legen werden, im friedlichen Verkehr mit den Lehrern zu stehen, auf deren Mitwirkung bei ihren Aufgaben sie ja auf Schritt und Tritt angewiesen sind.

Erfreulich ist die Erklärung des Herrn Prof. Richter, die er im eigenen Namen und in dem seiner Collegen abgab. Es sei selbstverständlich, meinte er, daß sie, wenn die neue Einrichtung kommen werde, sich auf den Boden der neuen Sachlage stellen und, obwohl bisher Gegner, für ein möglichst gutes Zusammenarbeiten zwischen der Schule und den Aerzten sorgen werden.

Wenn auch gar nichts anderes bei dem Pflichtgefühl und der Gewissenhaftigkeit unseres Lehrerstandes zu erwarten war, so hat doch der Magistrat mit gewiß anerkennenswertem Tacte beschlossen, die beiden Schulärzte an denjenigen Schulen anzustellen, deren Leiter der neuen Einrichtung freundlich gegenüberstehen.

Hoffen wir, daß diese Schulärzte eine so ersprießliche Thätigkeit entwickeln, daß alle Vorurteile gegen die schulärztliche Aufsicht schwinden und alle unsere Lehrer Freunde und Förderer derselben werden zum Segen unserer Schuljugend!

Der **Vorsitzende** dankt Herrn Dr. Reich für seinen lichtvollen Vortrag und eröffnet die

Discussion.

Herr Ober-Regierungsrat Dr. **Schauenburg,** der im Auftrag Sr. Excellenz des Herrn Ober-Präsidenten an der Versammlung Teil nahm, gab dem Bedauern des letzteren Ausdruck, daß er, von Breslau abwesend, am persönlichen Erscheinen verhindert sei. Der Herr Ober-Präsident nehme an der Frage das lebhafteste Interesse, wie ja auch das Provinzial-Schulcollegium, als vor Jahr und Tag die erste Anfrage des Magistrats bei ihm in der Sache gestellt worden, sogleich grundsätzlich der Anstellung eines Schularztes für die höheren Schulen der Stadt zugestimmt habe. Wenn aus den Kreisen der Directoren der Anstalten Widerspruch gegen die Einrichtung laut geworden sei, so erkläre er sich dies zum großen Teil aus den gar zu eingreifenden Competenzen, die von der einen oder anderen Seite für den Schularzt in Anspruch angenommen wurden. Dieser solle ein allzeit williger Berater und Helfer des Directors sein, dürfe ihm aber nicht die Zügel aus der Hand nehmen wollen. — Es ständen in nächster Zeit Besprechungen über die nähere Abgrenzung der Aufgaben des Schularztes bevor und er habe keinen Zweifel, daß sie zu befriedigendem Ergebnisse führen würden.

Herr Geh. San.-Rat Dr. **Schmeidler:** M. H.! Ueber die Frage, ob genannte Schulärzte eingeführt werden sollen oder nicht, haben wir, nachdem die städtischen Behörden und, wie wir eben gehört haben, auch die königlichen Behörden dieselbe in bejahendem Sinne gelöst haben, nicht mehr zu discutiren, wohl aber über die Frage, wie sie wirken sollen.

Fern von mir wie wohl von den meisten praktischen Aerzten egt die Besorgnis, daß sie in unsere hausärztliche Thätigkeit störend eingreifen könnten. So engherzig sind wir nicht, wenn es sich um das allgemeine Wohl handelt. Leider ist ja auch der Begriff des Hausarztes, d. h. desjenigen Arztes, der, auch ungerufen, über das Familienwohl zu wachen hat, mehr und mehr abhanden gekommen und es ist dies teilweise erklärlich, seitdem sich die Specialfächer zu einer solchen Höhe entwickelt haben, daß jedes derselben für sich schon eine Lebensaufgabe bedeutet. Nur der Begriff des „Kinderarztes“ sollte nicht zu eng gefaßt werden, denn Kinderarzt sollte auch ein jeder praktische Arzt und besonders Hausarzt sein, und andererseits würde der Horizont eines sogen. Kinderarztes ein beschränkter sein, wenn er nicht auch Erwachsene behandelte oder wenigstens früher vielfach be-

handelt hätte, um einerseits andauernd die Vergleichspunkte zwischen den verschiedenen Lebensaltern zu haben und andererseits den Verlauf der angeborenen oder erworbenen Kinderkrankheiten bis in's spätere Alter verfolgen, ihre Folgen, ihre Rückbildung oder deletäre Wirkung für's spätere Leben beobachten zu können.

Wenn wir von diesen Gesichtspunkten aus die Aufgaben eines Schularztes betrachten, so müssen wir wünschen, daß dieselben in erster Linie allgemein hygienische seien, und hier wiederum zunächst diejenigen, welche sich auf die Reinlichkeit der Schulzimmer beziehen. Da ist es nun auffallend, daß unsere Schulzimmer, soweit mir bekannt ist, meist nur zweimal wöchentlich ausgefegt werden, und auch da nicht einmal immer feucht, oft sogar noch bei verschlossenen Fenstern, damit nur ja der beim Kehren aufgewirbelte Staub auf den Bänken, dem Katheder etc. liegen bleibe. In diesem Staube leben unsere Kinder während des schönsten Teiles des Tages, und was enthält derselbe nicht alles, was sie einatmen, einschlucken, mit schmutzigen Fingern mitessen, wenn sie ihr Frühstück verzehren!

Dabei fehlt meist jede Wasch-Gelegenheit in den älteren öffentlichen Schulen; nicht einmal nach dem Closetgebrauch ist sie genügend vorhanden! Was wir heut auf Bahnhöfen, in Restaurationen und besonders in Gewerbebetrieben verlangen, wo z. B. die Arbeiter mit Giftstoffen, wie Blei und dergl. zu thun haben, das müßten wir doch auch in unseren Schulen verlangen. Denn welche Gifte für den Körper enthält nicht der Staub mit den von den Straßen eingeschleppten Schmutzteilen? Mund-, Hals- und Nasenkrankheiten, Diphtherie, Tuberculose, Scrophulose, Magen-, Darm- und sämtliche Infectionskrankheiten, nicht ausgeschlossen die Genickstarre, können auf diesem Wege in den Körper kommen.

Sehr bezeichnend nennt daher der als Kinderarzt hervorragende Prof. Escherich in Wien bei einem allgemeinen Vortrage über Kinderkrankheiten diejenigen, welche nach dem ersten Säuglingsalter auftreten, also nachdem die Kinder anfangen auf der Erde herumzukriechen, die „Schmierkrankheiten", weil sie eben dabei allerlei Schmutz in sich aufnehmen, und ich möchte diese Bezeichnung auch für viele der sogen. „Schulkrankheiten" eingeführt sehen, insofern sie auf dem eingeatmeten und eingeschluckten Staube beruhen.

Hier, meine Herren, ist der Punkt, wo in erster Linie zu

reformiren ist, und wenn das durch die Schulärzte erreicht wird, so werden wir diese Einrichtung mit Freuden begrüßen!

Heut, wo der Sinn für Reinlichkeit und Hygiene doch im allgemeinen so gesteigert ist, daß niemand mehr in einer Wohnung wohnen, in einem Bureau u. dergl. arbeiten möchte, wo nicht täglich feucht ausgekehrt wird; heut müssen wir unsere Kinder noch in Schulstuben zubringen lassen, die nur zweimal wöchentlich, und vielleicht auch da nicht einmal ordentlich ausgefegt werden, so daß der Staub auf unbenutzten Subsellien, Utensilien und Vorhängen noch dick liegen bleibt! Da wurde mir früher eingewendet, das koste der Stadt zu viel, wenn sie täglich solle die Schulzimmer reinigen lassen, oder es sei keine Zeit dazu da, wenn z. B. auch Nachmittagsstunden stattfänden. Nun diese Kosten müssen aufgebracht, die Zeit muß gefunden werden, denn was nützen alle kostspieligen Sanatorien, Volks-Erholungsheime u. dergl. für später, wenn nicht lieber der Entstehung dieser Krankheiten im Keime vorgebeugt wird durch die peinlichste Sauberkeit in den Schulen? (Ebenso wie in Werkstätten, Fabriken, Geschäftsbetrieben.)

Einige andere Punkte in dem Vortrage des Herrn Collegen will ich nur kurz streifen.

Die Grenzen für sportliche Uebungen, wie Radfahren und dergl., zu ziehen, dürfte wohl in der That mehr dem Elternhause und dem Hausarzte zu überlassen sein, ebenso diejenigen für die „sexuelle Belehrung“, denn in dem letzteren Punkte möchte wohl ein altes medicinisches Sprüchwort am Platze sein, welches heißt: „Ubi irritatio ibi affluxus“, d. h. medicinisch, wo ein Reiz stattfindet, findet ein Zufluß (von Blut) statt, und auf das psychologische Gebiet übertragen, wo solche Gedanken und Belehrungen bei den Kindern ohne Not angeregt werden, dürfte sich leicht das Interesse für solche Gegenstände bei denselben mehr als wünschenswert entwickeln. Also diese Fragen werden dem Taktgefühl der Schulärzte anheim zu stellen sein, ebenso Folgendes:

Glaubt ein Schularzt bei der Untersuchung eines Kindes etwas Besonderes gefunden zu haben, so möge er nicht vor dem Kinde darüber sprechen, sondern sich die Sache notiren, dem Director mitteilen und sich durch diesen oder direct mit den Eltern des Kindes oder dem Hausarzt in Verbindung setzen. So viel Zeit muß sich der Schularzt nehmen, soll es nicht zu Differenzen mit den Collegen kommen. Denn wie oft kann nicht ein Symptom bei der ersten Beobachtung verschieden gedeutet werden, so z. B. ein Herzgeräusch, das leicht als Klappenfehler

aufgefaßt werden kann, während es vielleicht auf Anämie, Chlorose, anderweitig fehlerhafter Blutmischung oder functionellen Störungen beruht.

Sehr segensreich dagegen können Beobachtungen des Schularztes über Kurzsichtigkeit, Hörstörungen, Entwicklung von Skoliose u. a. sein, die dann zu den erforderlichen Maßnahmen bei den im Elternhause oder in der Pension zu wenig beobachteten Kindern und zu ebenso entsprechenden hygienischen Maßnahmen in der Schule führen.

So ergeben sich also noch weitere Gebiete für die Thätigkeit der Schulärzte an allen Arten von Schulen, und wenn sie diese hygienischen Forderungen durchsetzen und überwachen, wie ich sie besonders zuerst genannt habe, so werden wir ihnen im Interesse unserer Kinder und der heranwachsenden Generation nur dankbar sein.

Herr Dr. **Chotzen:** Wir müssen dem Herrn Vortragenden für sein Referat um so dankbarer sein, als wir dadurch Gelegenheit erhalten, über den Beschluß der Breslauer Stadtverordneten-Versammlung, auch an höheren Schulen Schulärzte anzustellen, unsere Befriedigung und Anerkennung auszusprechen. Wohl ausnahmslos sind alle Eltern, welche ihre Kinder auf höhere Schulen schicken und welche aus den Schilderungen ihrer Kinder nur allzu oft erfahren konnten, wie sehr die Anstalt eines fachmännischen hygienischen Beirates bedarf, für diese Neueinrichtung der Stadtverwaltung außerordentlich dankbar: es ist ein verdienstvoller Beschluß, welcher bei richtiger, den Absichten der Beschließenden entsprechender Ausführung der Bürgerschaft zum Segen gereichen wird.

Den großen Nutzen, der aus der neuen Einrichtung hervorgehen wird, sehe ich aber nicht allein in einer gesundheitsgemäßeren Ausstattung und Erhaltung der Schulgebäude, in einer besseren Aussiebung der mit Gebrechen behafteten Schulanfänger, welche eines abgesonderten Unterrichtes bedürfen, in einer schnelleren Festlegung der mit ansteckungsfähigen Krankheiten behafteten Kinder, sondern vor allem darin, daß durch das Zusammenarbeiten mit dem Schularzte sowohl die Schulleiter als auch die Schullehrer lernen werden mehr wie bisher hygienisch zu denken. Wenn dies bisher noch nicht in dem Maße geschieht, wie es bei den Fortschritten dieser Wissenschaft und deren weiten Verbreitung in den Kreisen der Gebildeten hätte erwartet werden dürfen, so liegt es hauptsächlich daran, daß in der Aus-

bildung der Lehrer die Schulhygiene gar nicht oder nur ganz ungenügend beachtet wird.

Als einen Beweis, wie wenig mitunter eine Schullehrerin in den Geist der Anordnungen des Schulleiters einzudringen vermag, will ich nur das eine anführen: eine Lehrerin, welche am Schlusse des Unterrichts das Auflesen von weggeworfenen Papierresten seitens der Ordnungsschülerinnen überwachte, verlangte von diesen, daß sie auch die von den Mitschülerinnen auf den Fußboden ausgespieenen Kirschkerne aufsammeln sollen.

Eine derartige jedem ästhetischen Empfinden und jedem hygienischen Denken hohnsprechende Anforderung möchte man für kaum möglich halten. Sie beweist, wie notwendig es ist, den Lehrern eine gewisse Kenntnis von Schulhygiene systematisch beizubringen. So wünschenswert dies wäre, die Aussichten auf eine Erweiterung der Vorschriften für die Lehrer-Vorbildung sind geringe. Bei dem lebhaften Bestreben der Lehrerschaft aber sich aus eigenem Antriebe auf allen ihren Beruf berührenden Gebieten fortzubilden, ist zu erwarten, daß sie den hygienischen Anregungen des Schularztes Interesse entgegenbringen und nach wenigen Jahren nicht nur die wertvollsten Mitarbeiter bei der Durchführung schulhygienischer Maßnahmen sein werden, sondern auf Grund ihrer besonderen Schüler- und Schulkenntnis gerade diesen Teil der Hygiene selbständig weiter ausbauen werden.

Herr **Hermann Cohn:** Auch ich bin der Meinung des Herrn Oberbürgermeisters und des Herrn Geh.-Rat Flügge, daß nicht ein „junger Fant" dem Lehrer als medicinischer Berater beigegeben werden darf, sondern ein schulhygienisch unterrichteter Arzt. Jetzt freilich hat der Stadtarzt hier das Recht, Schulärzte nach seinem Belieben anzustellen ohne jede Bescheinigung, daß sie sich mit der Materie besonders beschäftigt haben. Wir müßten uns hier an Ungarn ein Beispiel nehmen, wo seit 25 Jahren bereits kein Schularzt eingestellt wird, der nicht das Schularzt-Examen bestanden hat. So sollte auch hier eine Anstellung nur nach einer Prüfung durch Geh.-Rat Flügge erfolgen! Bei dem großen Andrange nach Schularztstellen wird kein Mangel sein an Aerzten, die sich diesem durchaus notwendigen Examen unterziehen. —

Zur Klarstellung über meine hier wiederum vorgebrachte vor 25 Jahren aufgestellte Forderung eines „dictatorischen" Schularztes muß ich Folgendes in's Gedächtnis zurückrufen.

In meiner Rede auf der Danziger Naturforscher-Versammlung im September 1880 sagte ich, nachdem ich die geradezu jämmerlichen Licht- oder richtiger Finsternis-Verhältnisse in vielen Breslauer Schulen geschildert, um deren Beseitigung ich seit 1864 vergeblich petitionirt hatte: wir brauchen einen Beamten, der, mit dictatorischer Gewalt ausgerüstetet, alle schlecht beleuchteten Schullocale schließen, elendes Schulmobiliar kassiren, Schulbücher, die zu klein und zu eng gedruckt sind, zu beseitigen, genug alle Schäden zu entfernen hat, die das Auge unserer Schuljugend bedrohen, den Schularzt. Denn, sagte ich, ist es zu billigen, daß noch heut (1880) in Breslau in Schulen Unterricht erteilt wird, die bereits vor 15 Jahren (1865) von einer Commission von Aerzten und Pädagogen als zu finster bezeichnet wurden? Ist es zu billigen, daß in zwei Gymnasien in Breslau in einer Anzahl Klassen im Winter mehrere Stunden am Tage Gas und noch dazu in offenen Flammen gebrannt werden muß? Solche Schulhöhlen müssen eben dictatorisch geschlossen werden.

Als einige Jahre später Webers Photometer erfunden, konnte ich nachweisen, daß viele Schüler in jenen Klassen Mittags 12 Uhr kaum eine Meterkerze Helligkeit an ihrem Platze haben! Und diesen Schlendrian ließ man so schon 20 Jahre hingehen! Weder Staat noch Stadt kümmerte sich darum, und immer neue Tausende wurden in diesen Höhlen kurzsichtig. Es gab keine Schulärzte.

Wenn wir nun endlich solche haben, so kann ich ohne Anmaßung sagen, daß gerade mein Verlangen nach dictatorischen Augenärzten den Stein endlich wesentlich mit in's Rollen gebracht hat. In der Stadtverordneten-Versammlung meinte damals ein Herr, ich müsse geisteskrank geworden sein, da ich die Beseitigung des finsteren Elisabet-Gymnasiums verlangte!

Freilich hat es noch 23 Jahre gedauert, bis das finstere Elisabet-Gymnasium geschlossen wurde! Wie viel Hundert Kinder mußten sich noch so viele Jahre in der alten Anstalt die Augen verderben! Viele jüngere Aerzte haben ja keine Vorstellung von den damaligen Lichtverhältnissen.

Heute brauchen wir keinen Dictator mehr wie vor 25 Jahren; denn es sind endlich Schulärzte angestellt, die mit Erfolg wirken können.

Hätten wir nur 1880 einen Dictator bekommen, die schlimmsten Mißstände wären schon damals beseitigt worden.

Und wie nötig derselbe war, folgt ja aus der famosen Antwort der Breslauer Schuldeputation sieben Jahre nach meiner Danziger Rede. Es hatten sich hier 57 Aerzte freiwillig und unentgeltlich als Schulärzte angeboten. Welche Erwiderung wurde uns, d. h. der hygienischen Section, zu Teil? „Es würde Mißtrauen und Vorurteil bei den Eltern erregen, wenn Schulärzte angestellt würden!" In einer Stadtschulbehörde, die eine solche Antwort schreibt, war ein Dictator durchaus wünschenswert.

Erst nach der Wahl des Herrn Dr. Bender zum Oberbürgermeister in den 90er Jahren begann endlich auch hier die Notwendigkeit erkannt zu werden, daß Schulärzte angestellt werden müssen! Seiner warmen Fürsprache in der Stadtverordneten-Versammlung ist ja auch jetzt hauptsächlich die Annahme der Einführung von Schulärzten in den höheren Schulen zu verdanken. —

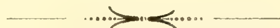
Nun noch ein Wort über die Unsauberkeit in unseren Schulklassen, die heute Herr Geh. Rat Schmeidler und Herr Dr. Chotzen mit Recht getadelt haben. Schon vor fast 40 Jahren habe ich bei verschiedenen Vorträgen in unserer medicinischen und pädagogischen Section (es gab noch gar keine hygienische Section) betont, daß der Mangel an Reinlichkeit nicht länger in den Klassenzimmern zu dulden sei. Ich erzählte schon damals, daß in einer Volksschule die Staubrouleaux seit sieben Jahren nicht gewaschen worden seien, und daß, wie ich den Lehrern gezeigt, man den Staub fast fingerdick von den Schränken und Gasarmen abwischen könne. Aber alles das war in den Wind gesprochen. —

Dafür jedoch, daß, wie die Collegen Schmeidler und Chotzen eben mitgeteilt haben, noch jetzt nicht täglich gehörig feucht jedes Schulzimmer aufgewischt wird und daß noch jetzt keine Waschgelegenheit neben den Chlosets in den Schulen existiren, mache ich nur die Schulärzte und den Stadtarzt verantwortlich. Dies durchzusetzen wäre längst ihre Pflicht gewesen, koste es, was es wolle. Unser Magistrat hat sich in neuerer Zeit vielen hygienischen Verbesserungen unserer Schulen gegenüber so wohlgeneigt gezeigt, daß es gewiß nur der wiedenholten Anregung durch den Stadtarzt bedarf, um die erwähnten durchaus notwendigen Verbesserungen der Sauberkeit hier bald einzuführen. —

Endlich bemerke ich, daß, wenn jetzt endlich Schulärzte für die höheren Schulen eingeführt werden, diese durchaus auch

augenärztlich ausgebildet sein müssen, da gerade in den höheren Schulen, wie ich längst nachgewiesen habe und wie es in allen Städten bestätigt worden, die Kurzsichtigkeit die allerverbreiteste Schulkrankheit ist.

Jedenfalls verdienen unsere Stadtbehörden größten Dank, da sie nun auch in den höheren Schulen die gute Institution der Schulärzte beschlossen haben.



Druck von Carl Marschner, Berlin S.W.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905. | II. Abteilung. Naturwissenschaften. a. Naturwissenschaftliche Sektion.

Sitzungen der naturwissenschaftlichen Sektion im Jahre 1905.

Sitzung am 5. Juli 1905.

Über die Bestimmung des Molekulargewichtes gelöster Stoffe nach dem Verteilungssatze.

Von

Dr. W. Herz.

Dem Vortragenden ist durch gemeinschaftlich mit Herrn cand. Martin Levy ausgeführte Verteilungsversuche der Nachweis gelungen, daß zahlreiche organische Säuren und Salze in verschiedenen Lösungsmitteln (Chloroform, Bromoform, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff) zweifach bis fünffach polymerisierte Molekeln bilden. Mit wachsender Verdünnung tritt eine Dissociation der hochpolymerisierten Molekeln in einfachere auf.

Demonstration einer Quarzglas-Quecksilberbogenlampe und ihrer chemischen Wirksamkeit.

Von

Professor Dr. Abegg.

Der Vortragende demonstrierte eine Quecksilberbogenlampe, die neuerdings von Heraeus aus Quarzglas hergestellt wird. Dadurch wird sie nicht nur unempfindlich gegen Hitze und erlaubt daher hohe Strombelastung, sondern sie läßt auch das reichliche ultraviolette Licht des Quecksilberlichtbogens austreten (bis ca. 220 $\mu\mu$). Dessen Vorhandensein zeigte der Vortragende durch die starke (mittels Glasschwächbare) photographische Wirkung, sowie durch den chemischen Nachweis des auch durch den Geruch erkennbaren Ozons, welches aus dem Luftsauerstoff durch uviol. Licht entsteht. Bei variierter Speisung der Lampe mit elektrischer Energie wechselt wesentlich ihre Klemmenspannung (zwischen 250 und 300 Watt von 98 bis 110 Volt), kaum ihr Ampèreverbrauch (von 2,55 bis 2,65 Amp.)

Über die Theorie des Knalls.

Von
Professor Dr. **Lummer.**

Das Doppler'sche Prinzip sagt bekanntlich aus, daß die Tonhöhe einer Tonquelle sich ändert, wenn die Quelle oder der Beobachter oder beide zugleich eine Geschwindigkeit in der Schallrichtung besitzen. Und zwar gilt dieses Prinzip ganz allgemein: Immer, wo eine periodisch wechselnde Energie in Wellenform fortschreitet, ändert sich die Periode der Schwingung bezw. die Länge der Welle, wenn die Energiequelle oder der Beobachter aus der Ruhe in eine Bewegung längs der Fortpflanzungsrichtung übergeht.

In Übereinstimmung hiermit wird die Farbe einer homogenen Lichtquelle eine andere, je nachdem sich diese auf uns zu- oder von uns fortbewegt. Es sei daran erinnert, daß man mit Hilfe dieses Prinzips aus der Verschiebung der Spektrallinien im Spektrum die Rotation der Sonne um ihre Axe und die Bewegung der „Fixsterne" in der Sehrichtung erkennen und messend verfolgen konnte. Ja, man vermochte periodisch in ihrer Helligkeit veränderliche „Sterne", die mit den besten Teleskopen unauflösbar waren, als „Doppelsterne" zu erkennen, die um ihren gemeinschaftlichen Schwerpunkt rotieren.

Der mathematische Ausdruck für die Veränderung der Schwingungszahl einer in Bewegung befindlichen Quelle (Ton- oder Lichtquelle) ist gegeben durch die Formel:

$$n' = n \frac{c \pm u}{c \mp u'} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 1)$$

worin n die Schwingungszahl bei ruhender Quelle, n' diejenige bei Bewegung der Quelle und des Empfängers, u' die Geschwindigkeit der Quelle und u diejenige des Empfängers in Richtung der Fortpflanzung der Welle ist. Hierbei ist das positive Vorzeichen bei Vergrößerung, das negative bei Verringerung der Entfernung zwischen Quelle und Beobachter zu nehmen.

Zur Vereinfachung werde angenommen, daß der Empfänger stets in Ruhe sich befinde und die Quelle in einer Bewegung begriffen sei zu diesem hin. Dann gilt:

$$n' = n \frac{c}{c - u'} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 2)$$

Uns interessiert hier nur der Fall, in welchem die Geschwindigkeit der Quelle gleich oder größer als die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Welle im vermittelnden Medium wird.

I) Für $u' = c$ wird $n' = \infty$;

II) Für $u' > c$ wird $n' < 0$ (negativ);

Kann eine Schwingungszahl unendlich groß werden, oder gar negativ? Der erstere Fall läßt sich noch physikalisch deuten: Alle Impulse drängen sich auf das Zeitinterwall Null zusammen! Aber im zweiten Falle verliert das Dopplersche Prinzip seine Bedeutung. Und doch hat das Problem auch hier einen physikalischen Sinn und sein Studium ist meines Erachtens geeignet, eine Erklärung für die „Knallerscheinungen" und den Unterschied zwischen „Knall" und „Schall" zu bieten.

Ob es leuchtende Quellen gibt, die sich schneller als das Licht selbst fortpflanzen, also mehr als 300 000 Kilometer in der Sekunde zurücklegen? Lassen wir vorläufig das „leuchtende" Paradoxon des Dopplerschen Prinzips außer Betracht und beschränken wir uns hier auf die Behandlung des „akustischen" Paradoxons. Hier liegt nichts im Wege uns vorzustellen, daß eine Tonquelle sich schneller als der Schall bewegt, also mehr als 335 Meter pro Sekunde zürücklegt. Ja, es ist dieser Fall sogar beim Geschoß der modernen Schießwaffen in gewissem Sinne schon verwirklicht und von E. Mach[1]) näher studiert worden.

Und noch mehr: E. Mach konnte nachweisen, daß alle Geschosse, welche schneller fliegen als der Schall, gleichsam eine Verdichtungswelle mit sich führen, welche Schallwellennatur besitzt und vom Ohre als „Knall" empfunden wird, so daß ich sagen möchte:

Wo das Dopplersche Prinzip beim Schall aufhört, da fängt der „Knall" an.

Die Diskussion des gestellten Problems führt zu den Folgerungen:

1. Immer da, wo ein Körper oder eine Gasmasse sich mit größerer Geschwindigkeit als der Schall im lufterfüllten Medium bewegt, vernimmt das in der Nähe befindliche Ohr einen „Knall".
2. Alle Körper, welche bei ihrer Bewegung im lufterfüllten Raume einen „Knall" hören lassen, bewegen sich schneller als der Schall.
3. Wo plötzlich ein Vakuum entsteht oder ein solches der Luftmasse dargeboten und ihr zugänglich gemacht wird, hört das Ohr einen „Knall" solange es innerhalb des Bereiches ist, in welchem sich die hineinstürzende Luft schneller bewegt als der Schall. Außerhalb dieses Bereiches geht der „Knall" über in „Schall".

Die erste Folgerung ist für feste Körper durch die scharfsinnigen und ausgezeichneten Versuche von E. Mach und seinen Mitarbeitern erhärtet. Die aus dem Geschütz geschleuderten Pulvergase oder die bei einer Explosion fortgeschleuderten Gasmassen bilden Beispiele für schnell bewegte gasförmige Körper.

Für die zweite Folgerung spricht die Beobachtung, daß fallende Meteoriten „knallen" und daß deren Geschwindigkeit recht wohl die Schallgeschwindigkeit überschreiten kann. Wenigstens deuten E. Mach und B. Doss meiner Meinung nach mit Recht den „Knall" des fallenden

Meteoriten als hervorgerufen durch die „Kopfwelle", welche der mit großer Geschwindigkeit sich bewegende Meteor mit sich führt.

Als neues Beispiel möchte ich die Peitsche hinstellen. Auch sie „knallt", wenn sie geschickt gehandhabt wird; also dürfen wir schließen, daß das äußerste Ende der Peitschenschnur sich mit einer Geschwindigkeit bewegt, welche diejenige des Schalles überschreitet, also mehr als 335 Meter pro Sekunde zurücklegt.

Eine experimentelle Prüfung dieser Folgerung bestätigte meine Vermutung.

Ehe wir hierauf eingehen, möchte ich die folgenden Fragen näher erörtern:

1. Welches ist die Geschwindigkeit, mit der sich eine in der Luft entstandene Verdichtung oder Verdünnung fortpflanzt?
2. Wie hängt die Geschwindigkeit ab von der Art und Weise, in welcher die Verdichtung oder Verdünnung hervorgerufen worden ist?

Gemäß der kinetischen Gastheorie ist die Geschwindigkeit, mit welcher sich der „Schall" fortpflanzt, gleich derjenigen, mit welcher sich eine an einer Stelle entstandene Ungleichheit des Druckes durch den ganzen lufterfüllten Raum ausbreiten würde. Un da der Druck aus den hin- und hergehenden Bewegungen der Luftmoleküle entsteht, so wird er durch die gleiche Ursache auch von einer Schicht auf die andere ausgeübt und übertragen. Demgemäß, sagt man[1]), würde die Geschwindigkeit, mit welcher eine Druck- oder eine „Schallwelle" fortschreitet, derjenigen geradezu gleich sein, mit welcher die an der Überführung beteiligten Moleküle sich bewegen, wenn die letzteren sich alle in derjenigen Richtung bewegten, in welcher sich die Welle fortpflanzt.

Letztere Voraussetzung ist nicht zutreffend; demnach kommt nicht die ganze Geschwindigkeit der überführenden Moleküle in Betracht, sondern nur ein Teil und es folgt, daß der Schall sich jedenfalls mit einer geringeren Geschwindigkeit fortpflanzt, als die mittlere Geschwindigkeit der Molekularbewegung beträgt. Es ergibt sich für die Schallgeschwindigkeit der $^3/_4$ Teil dieser mittleren Molekulargeschwindigkeit, also rund 335 Meter, da bei Luft die mittlere Molekulargeschwindigkeit etwa 447 Meter pro Sekunde beträgt.

---

[1]) Vergl. E. Mach: „Populärwissenschaftliche Vorlesungen". III. Aufl. S. 351 bis 377. Verlag von Joh. Ambr. Barth. Leipzig, 1903. Die wissenschaftlichen Arbeiten, auf denen dieser Vortrag „Erscheinungen an fliegenden Projektilen" aufgebaut ist, sind im wesentlichen enthalten in den Wiener Akademieberichten und zwar zum Teil von E. Mach allein, zum Teil mit Dalcher, Doß und L. Mach publiziert worden (vergl. Bd. 97 [2a] pag. 1040—1052. Bd. 98, pag. 41—51, pag. 1257—1277, pag. 1310—1325 u. pag. 1333—1377 1889, Bd. 102, pag. 248 bis 252, 1893).

[1]) Vergl. O. E. Meyer: „Die kinetische Theorie der Gase", Verlag von Maruschke & Berendt, Breslau 1877, pag. 48.

Was folgt nun aus dieser Theorie, wenn man bedenkt, daß gemäß ihr in einem Gase Moleküle aller Geschwindigkeiten vorhanden sind, deren Verteilung bekanntlich durch das Maxwellsche Verteilungsgesetz gegeben ist? Dieses sagt aus, daß die Mehrzahl der Moleküle die mittlere Geschwindigkeit besitzen, daß aber tatsächlich eine große Anzahl sich mit einer sehr viel kleineren und eine große Anzahl sich mit einer sehr viel größeren Geschwindigkeit fortbewegen. Wenn also die Gastheorie annimmt, daß die Geschwindigkeit der Fortpflanzung einer Verdichtung zusammenhängt mit der Geschwindigkeit, mit welcher sich die Moleküle bewegen, so müssen, wenigstens in der Nähe der Verdichtung **verschiedene** Fortpflanzungsgeschwindigkeiten existieren. Denn gemäß dem Maxwellschen Verteilungsgesetze existieren Gruppen von Molekülen mit ganz verschiedener Geschwindigkeit.

Erst in größerer Entfernung wird meines Erachtens das Gros der Moleküle mit der mittleren Geschwindigkeit siegen und damit der Träger der fortgepflanzten Verdichtung sein. Experimentell würde sich diese Konsequenz vielleicht prüfen lassen durch die Dauer des ankommenden Impulses und die Art der Bewegung, welche ein auf die ankommende Verdichtung reagierendes Ohr oder ein anderes geeignetes Instrument in verschiedener Entfernung von der Quelle annimmt. In der Nähe erhält das Trommelfell Impulse vermittelt durch alle Molekülgruppen, erfährt also eine zeitlich verlängerte Einwirkung. Je weiter das Ohr sich von der Quelle entfernt, umsomehr nähert sich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des bemerkbaren Impulses derjenigen der Moleküle mittlerer Geschwindigkeit, also „der“ sogen. Schallgeschwindigkeit.

Hätte man ein momentan reagierendes Trommelfell, welches keine Trägheit und keine Eigenschwingung besitzt, so würde dieses in der Nähe der Quelle eine längere Zeit aus der Gleichgewichtslage entfernt bleiben als in größerer Entfernung; aber auch der Beginn der Ausbuchtung wäre in der Nähe ein früherer als er durch den Quotienten: Weg dividiert durch die sogen. Fortpflanzungsgeschwindigkeit bestimmt ist.

Bisher supponierten wir eine Verdichtung oder eine Verdünnung als gegeben und erörterten deren Verlauf in die Ferne. Jetzt wollen wir erörtern, wie das Mitklingen und der Verlauf abhängt von der Art und Weise, in welcher die Verdichtungs- oder Verdünnungswelle erzeugt wird.

Eine Verdichtung kann in der Luft z. B. durch die Bewegung eines festen Körpers entstehen. Wir wollen als solchen eine ebene, begrenzte Wand annehmen und die Geschwindigkeit ihrer Bewegung von Null an immer mehr wachsen lassen. Solange die Wand in Ruhe ist, fliegen gegen sie von beiden Seiten in jedem Zeitmoment gleichviel Moleküle. Sobald aber die Wand in eine geradlinige, fortschreitende Bewegung gerät, werden auf der Seite der Bewegungsrichtung gleichsam mehr Moleküle aufgehäuft, es entsteht eine Verdichtung, während auf der Rückseite eine Ver-

dünnung erzeugt wird. Diese Gleichgewichtsstörung in bezug auf die Anzahl Moleküle pro Raumeinheit wird notwendig mit der Schnelligkeit der Bewegung immer größer und größer, aber erst so recht bemerkbar werden, wenn das Gros der Moleküle an Geschwindigkeit überflügelt ist. Dann kommen die Moleküle mittlerer Geschwindigkeit der Wand nicht mehr nach und können vor ihr nicht mehr entfliehen. Die Wand kommt jetzt schneller an ein entferntes Ziel als die von ihr erzeugte anfängliche Verdichtungswelle. Wie schnell die Wand sich aber auch bewege, hinter ihr dürfte niemals ein absolutes Vakuum entstehen, da stets eine ganze Anzahl von Molekülen mit noch größerer Geschwindigkeit ihr auf dem Fuße folgen. Dies stimmt mit den Beobachtungen Machs, aus denen hervorgeht, daß hinter dem Projektil kein deutliches Vakuum entsteht (Wien. Ber. 98, pag. 1310—1325, 1889).

Natürlich darf man nicht glauben, daß die Wand die vor ihr sich zusammendrängenden Moleküle auf weitere Strecken mitnehme. Die in jedem Moment erzeugte Verdichtungswelle fließt nach allen Seiten ab, wenn die Wand, wie hier vorausgesetzt, von endlicher Größe ist. Aber da die „Kopfwelle“ sich in jedem Augenblick neu entwickelt, so ist es im Effekt tatsächlich so, als ob eine Verdichtung vor der Wand und eine Verdünnung hinter ihr mit der Wand, festverkettet, im Luftraume dahineile.

Auf diese scheinbare Mitnahme einer Verdichtungswelle bei einem Geschoß einer modernen Schießwaffe hat schon E. Mach hingewiesen und ihm gelang es, die Druckverhältnisse rund um das Geschoß auch bei den schnellsten Geschossen mit Hilfe der Töplerschen Schlierenmethode photographisch zu fixieren. Erst wenn das Geschoß die Schallgeschwindigkeit (335 m/sek.) überschritten hatte, zeigte sich eine „Kopfwelle“ an der Stirn des Geschosses, deren Dichtigkeit mit der Geschwindigkeit zunimmt und größer ist bei abgeplatteteren als bei vorn zugespitzten Geschossen.

Die vom Geschoß in jedem Moment erzeugte Verdichtungswelle muß nach den vorhin erörterten Regeln folgendermaßen ablaufen: In der Nähe jedenfalls mit größerer Geschwindigkeit als der Schall. Dies ergibt sich tatsächlich aus der Form der Wellenfläche, welche eine Rotationsfläche von paraboloidischer Gestalt mit der Bewegungsrichtung als Axe ist. Erst bei sehr großer Geschoßgeschwindigkeit wird die Wellenfläche mit zunehmender Schnelligkeit spitzer und spitzer, also die Ausbreitungsgeschwindigkeit schließlich kleiner als die Geschwindigkeit des Geschosses, obgleich sie nur wenig dahinter zurückbleibt.

Und in dieser enormen Ausbreitungsgeschwindigkeit der Kopfwelle ist die Ursache für die merkwürdige Erscheinung zu erblicken, daß das Geschoß „knallt“ und nicht „schallt“. In Übereinstimmung damit behaupte ich aber, daß das Geschoß auch nur einem in der Nähe befindlichen Ohre mit einem „Knall“ behaftet erscheint und einem ferner

abstehenden Ohre, wenn überhaupt, als „Schallgeschoß“ und nicht als „Knallgeschoß“ vernehmbar wird.

Zunächst ist aber erst zu erwähnen, warum E. Mach die Kopfwelle als „Knallwelle“ bezeichnen durfte. Die folgenden empirischen Tatsachen bildeten wohl die eigentliche Ursache: Es ist bekannt, daß man seit langem schon aus der Zeitdifferenz zwischen „Blitz“ und „Donner“ bei den Entladungen atmosphärischer Elektrizität die Entfernung des Blitzes und bei artilleristischen Übungen die Entfernung der Geschütze berechnete. Als die Geschwindigkeit der Geschosse größer und größer wurde, entstand eine merkwürdige Schwierigkeit, dieser im Prinzip so einfachen Messung: Die Leute am Ziele hörten nämlich eine zweimalige Detonation, erst einen scharfen „Knall“ und dann einen „Donner“ und fragten mit Recht, welche von beiden sie der Berechnung zugrunde legen sollten. Diese beiden Detonationen waren in einem Abstande von nur 200 Meter schon deutlich von einander unterscheidbar; mit wachsendem Abstande vergrößerte sich die Zeitdifferenz zwischen ihnen und erreichte bei einigen tausend Metern mehrere Sekunden.

E. Mach fand die Erklärung: Jeder Schuß löst einen doppelten Knall aus und zwar von verschiedenen Fortpflanzungsgeschwindigkeiten. Der eine fliegt gleichsam mit dem Projektil und wird am Ziele im Moment der Projektilankunft gehört, der andere ist der seit alters bekannte, von der Explosion der Pulvergase herrührende „Donner“ des Geschützes. Also erst der „Knall“ des Geschosses, dann der „Donner“ des Geschützes.

In folgender Tabelle sind die Entfernungen des Beobachters und die Zeiten zwischen Blitz und den beiden Schallphänomenen für eine 15 cm-Kanone wiedergegeben und aus diesen unter Zugrundelegung der Machschen Theorie die Geschwindigkeit (v) des Geschosses und diejenige (v,) des Donners berechnet:

Entfernung des Beobachters	„Knall“ des Geschosses		„Donner“ des Geschützes	
	Zeit	v	Zeit	v,
528 m	0,87″	601 m	1,46″	362 m
1 969 m	3,16″	602 m	5,59″	352 m

In Wirklichkeit betrug die Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses über 700 Meter, während die Schallgeschwindigkeit für Luft mittlerer Temperatur und Feuchtigkeit etwa 340 Meter beträgt. Es sei erwähnt, daß Aluminiumgeschosse bis zu 1 Kilometer Anfangsgeschwindigkeit erreichen. Die Tabelle lehrt, daß der am Ziele gehörte Knall vom Geschoß herrührt und mit ihm ankommt. E. Mach war daher berechtigt, die Kopfwelle als „Knallwelle“ hinzustellen. Nur bleibt zu erörtern, warum am

Ziel die Kopfwelle als „Knallwelle“ und die Explosion des Pulvers als „Schallwelle“ empfunden wird und ferner, ob sich bei jedem „Knall“ etwas in der Luft schneller als der „Schall“ bewegt und umgekehrt, ob alles, was schneller als der „Schall“ fliegt, auch knallt.

Was ist überhaupt der Unterschied zwischen „Schall“ und „Knall“? Ist der Knall hervorgerufen durch eine einmalige Druckerhöhung, der Schall aber, wie bei der Musik, durch eine periodische Druckschwankung? Meines Erachtens nein; denn auch die Explosion der Pulvergase erzeugt nur eine einmalige Verdichtung. Dagegen spielt die Entfernung des Ohres von der Quelle der Verdichtung eine wesentliche Rolle. Das Geschoß „knallt“ dem Kanonier am Ziele, also wenn es in der **Nähe** eines menschlichen Ohres vorbeisaust; das Geschütz „donnert“ in der Entfernung, aber „knallt“ für den in der Nähe befindlichen Artilleristen.

Und so ist es sowohl beim wirklichen Blitz in der Natur wie beim elektrischen Funken einer großen Leydener Batterie: Sie „knallen“ in der Nähe, sie „donnern“ in der Ferne. Welcher gewaltige Unterschied zwischen dem in der Nähe und dem in der Ferne niedergehenden Blitz? In beiden Fällen die gleiche Ursache und physiologisch ganz andere Qualitäten!

Es ist mir nicht bekannt, bis zu welcher Entfernung vom Ohr das ankommende Geschoß noch einen „Knall“ erzeugt und ob es schon experimentell festgestellt ist, daß auch dieser mit größerer Entfernung vom Ohr in einen „Schall“ oder „Donner“ übergeht. Beim Blitz und beim Peitschenknall liegt die Erfahrung vor: Nicht nur die Intensität, sondern auch die Qualität des akustischen Effekts ändert sich mit der Entfernung von der „Knallquelle“. Und so dürfte es mit allen „Knalleffekten“ sein. Darum muß ihnen allen die Erklärung gemeinsam sein, welche dartun will, daß der „Knall“ mit Vergrößerung der Entfernung zwischen der Quelle und dem Ohr in einen „Schall“ übergeht und daß ein Knall immer nur entsteht, wann und wo sich in der Luft ein Körper schneller bewegt als der Schall d. h. mehr als 335 m in der Sekunde zurücklegt.

Was bewegt sich denn außer den modernen Geschossen schneller als der Schall? Die Peripherie eines Foucaultschen Spiegels, welcher bis 1200 Touren in der Sekunde macht? Die Peripherie eines Zweirades, eines Automobilrades, einer Wechselstrommaschine von hoher Frequenz? Nichts von alledem.

Also gelangen wir wohl eher zum Ziele, indem wir fragen: „Was knallt?“ Ein Meteorit „knallt“, und ich zweifle nicht, daß er schneller als der Schall geht. Die Peitsche „knallt“; also geht auch sie wohl schneller als der Schall?

Diese Konsequenz erregte bei ihrer ersten Mitteilung das Lächeln meiner Freunde und Kollegen. Darum bewog ich Herrn Meßter in Berlin, mir vom Peitschenknall eine kinematographische Aufnahme zu machen. Auf 200 Bildern gelang es uns, zwei „Peitschenknalle“ zu

„kinematographieren“. Auf dieser Aufnahme zeigen Teile der Peitschenschnur, die noch ziemlich weit von der „Schwippe“ entfernt sind, eine Verschwommenheit, aus der man auf eine Geschwindigkeit von 200 Meter schließen kann. Das Ende der „Schwippe“ ist nirgends zu sehen und zweifle ich nicht daran, daß dasselbe tatsächlich eine Geschwindigkeit von mehr als 335 Meter pro Sekunde besaß. Für meine Ansicht spricht auch der Umstand, daß bei einem wirklich „knallenden“ Peitschenhieb das äußerste Ende der Schwippe in Fetzen davonfliegt. Und nur bei geschicktem Handhaben der Peitsche erlangt jenes Ende die nötige kolossale Geschwindigkeit: Während die Aufwärtsbewegung der Hand und des Stiels zum vorderen Teile der Schnur eilt, muß man den Stiel mit ruckartiger Bewegung nach unten reißen, eine Bewegung, die aus dem Handgelenk erfolgen muß wie ein elegant geschlagener „Durchzieher“ beim Fechten.

Auch der Blitz „knallt“ und heftig „knallt“ es ferner, wenn man eine elektrische Glasbirne in einem irdenen Topf zerschellen läßt. Warum knallt es denn in diesen Fällen? Bewegen sich auch hier Körper schneller als der Schall? Ich meine, ja! Im Falle der Glasbirne ist es freilich nicht diese und von einer Verdichtungswelle kann hier also keine Rede sein. Wohl aber lehrt der Versuch, daß die Glasbirne nur knallt, wenn sie luftleer ist. Also vermag das Ohr auch da, wo ein Vakuum entsteht, einen Knall zu hören, wenn es sich in der Nähe des entstehenden Vakuums befindet. Aber auch hier geht wie beim Blitz mit größer werdendem Abstand der „Knall“ in einen „Schall“ über. Das Knallen des Vakuums kann meines Erachtens nur so erklärt werden: Die das Vakuum umgebenden Luftmassen stürzen begierig in den luftleeren Raum hinein oder richtiger ausgedrückt, die Verdünnung schreitet nach außen in unmittelbarer Nähe mit einer Geschwindigkeit fort, welche größer als die Schallgeschwindigkeit ist. Wie weit diese „Verdünnungswelle“ mit dieser Geschwindigkeit ausgebreitet wird, dürfte von der Größe der Verdünnung und der Ausdehnung des erzeugten Vakuums abhängen. Jedenfalls aber erleidet das von dieser abnorm schnell dahineilenden Verdünnung getroffene Trommelfell eines menschlichen Ohres einen Zug nach außen, den es ebensowenig aus Gewohnheit kennt, wie im Falle des modernen Geschosses, wo eine Verdichtungswelle mit mehr als Schallgeschwindigkeit das Trommelfell nach innen stößt. Bei keinem unserer noch so hohen oder lauten Töne macht das Trommelfell eine ähnlich schnelle Bewegung! Ich würde somit schließen, daß immer dann ein „Knall“ gehört wird, wenn das menschliche Ohr innerhalb des Bereiches kommt, in dem eine „abnorme“ Verdichtungs- oder Verdünnungswelle abläuft. Da, wo die Geschwindigkeit der beiden Wellenarten auf die Schallgeschwindigkeit herabsinkt und das ist immer dann der Fall, sobald das Gros der Luftmoleküle die Fortpflanzung übernommen hat, dort geht der „Knall“ über in „Schall“.

Es ließe sich diese Folgerung auf freiem Felde prüfen, wenn man daselbst starke elektrische Entladungen großer Leydener Batterien oder Explosionen erzeugte, die Geschwindigkeit dieser Wellen in verschiedenen Entfernungen messen und gleichzeitig darauf achten würde, ob die Entladung oder die Explosion als „Knall“ erscheint oder nur die Empfindung eines „Schalles“ hervorruft. Gleichzeitig müßte man mittelst eines leichtfolgenden, wenig trägen, die Druckzunahme bezw. Druckabnahme anzeigenden Myographions auf optischem Wege registrieren. Auch auf rechnerischem Wege dürfte die Frage zu lösen sein, bis zu welcher Distanz vom Orte der Entstehung, eine solche abnorme Welle noch abnorm bleibt, vorausgesetzt, daß die Stärke der Verdünnung oder Verdichtung und die räumliche Ausdehnung des Entstehungsherdes gegeben ist. Es ist unser Problem ja ganz ähnlich demjenigen, welches bei der Diffusion zu lösen ist. Inwieweit übrigens die „Diffusion“ von verschiedenen Gasen in ein Vakuum, welches dauernd auf einem bestimmten Grad der Verdünnung gehalten wird, schon behandelt ist, weiß ich nicht.

Ich gedenke darüber experimentelle Studien mit Hilfe des Interferenzspektroskops[1]) in folgender Weise anstellen zu lassen. In den Dampfraum einer Aronsschen Quecksilber-Bogenlampe in der von mir angegebenen Form[2]) wird eine gut evakuierte Glasbirne eingeschmolzen, die man von außen durchbohren oder ganz zertrümmern kann. Vielleicht läßt sich auch mit einem von außen zu öffnenden Hahn arbeiten, in welchem Falle das Ganze natürlich aus amorphem Quarz hergestellt werden müßte. Beim Öffnen der Glasbirne stürzt die leuchtende Dampfmasse in das Vakuum und im Interferenzspektroskop wird man diese Bewegung verfolgen können, wenn nur die Geschwindigkeit dieser hineinstürzenden Dampfmoleküle groß genug ist. Schon in der Einleitung wurde erwähnt, daß man mit Hilfe des Dopplerschen Prinzips aus der Verschiebung der Spektrallinien auf die Bewegung der Fixsterne im Visionsradius geschlossen und deren Geschwindigkeit gemessen hat. Die „leuchtenden Sterne“ in der Quecksilberlampe haben freilich im Vergleich zu den Himmelssternen eine winzige Eigenbewegung. Aber dafür vermag das Interferenzspektroskop die Änderung einer homogenen Welle zu konstatieren, auch wenn sich deren Länge nur um 1 Milliontel ändert. Eigenbewegungen der Dampfmoleküle von 800 und selbst 600 Metern pro Sekunde sind daher dem Experimente gerade noch zugänglich.

---

1) O. Lummer: „Eine neue Interferenzmethode zur Auflösung feinster Spektrallinien“. Verhdlgn. d. Deutsch. Physik. Gesellschaft III No. 7 pag. 85—98, 1901 und
O. Lummer u. E. Gehrcke: „Über den Bau der Quecksilberlinien“. Berl. Ber. 1902 pag. 11—17 u. Ann. d. Physik, Bd. 10, pag. 457—477, 1903.

2) O. Lummer: „Herstellung und Montierung der Quecksilberlampe“. Z.-S. f. Instrkde. 1901, Heft 7, pag. 201—204.

Wie dem aber auch sei, bei allen Knallvorgängen in der Natur läßt sich stets nachweisen, daß entweder eine abnorme Verdichtungswelle durch die Bewegung kompakter Massen (Geschoß, Peitsche, Meteor und Explosion) oder eine abnorme Verdünnungswelle durch Erzeugung oder „Öffnung" eines Vakuums entsteht (Blitz, Leydener Flasche, Glühlampe). Zu den letzteren Fällen möchte ich auch das starke „Knallen" im Erdboden rechnen, welches in der nordischen Tundra Sibiriens zu hören ist, wenn im Herbst die Fröste zunehmen[1]). Infolge der Bildung von Rissen und Spalten entstehen hier große luftverdünnte Räume, im Vergleich zu denen der luftleere Raum einer Glühlampe verschwindend klein zu bezeichnen ist. Entsprechend wird das Knallen des zerreißenden Erdbodens viel gewaltiger auftreten und sehr viel weiter als Knall gehört werden müssen als wenn man eine Glühlampe zerschellen läßt. Nur beim Blitz eines Gewitters dürften ähnlich große luftverdünnte Räume geschaffen werden wie beim Bersten der Erdkruste in der nordsibirischen Tundra. Dementsprechend sind auch die Knalleffekte des Blitzes größer als beim künstlichen Blitz der Leydener Batterie. Und da der Blitz einen vielfach gezackten Weg einschlägt, so ist es erklärlich, daß er je nach Laune und Zufall bald dumpfgrollend, bald knallend dem Ohr sich bemerklich macht und erst in der Nähe jenen betäubenden Knalleffekt erzeugt.

Sitzung am 2. August 1905.

Einige Demonstrationsversuche aus verschiedenen Gebieten der Physik.

Von
Professor Dr. **Lummer.**

Einige dieser Versuche beziehen sich auf die Demonstration des d'Alembert'schen Prinzips im allgemeinen und auf die „Wägung" des Trägheitsmomentes im Speziellen. Dazu läßt man auf einer schiefen Ebene, die auf einer Brückenwage steht, Körper einmal gleiten und das andere Mal rollen. Die hierbei ins Spiel tretende d'Alembert'sche Gegenkraft vermindert das Gewicht des gleitenden Körpers anders als dasjenige des rollenden. Diese Versuche werden am anderen Orte ausführlich publiziert.

[1]) A. v. Bunge: „Einige Worte zur Bodenfrage". Verhdlgn. der Kaiserl. Russischen Mineralogischen Ges. zu Petersburg 1902. Dort steht: „Wenn im Herbst die Fröste zunehmen, hört man in der nordischen Tundra Sibiriens häufiges, starkes Knallen und Krachen im Erdboden, gleich Schüssen unter der Erdoberfläche; je tiefer die Kälte eindringt, umso entfernter und tiefer erscheint dies Krachen und erinnert an eine entfernte Kanonade. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Detonationen durch die Bildung von Rissen und Spalten hervorgerufen werden, die ihrerseits durch die Zusammenziehung des Bodens infolge der Kälte entstehen. Derartige Risse und Spalten treffen wir allenthalben bei Erdarbeiten an, wobei sich dieselben stets mit reinem Eise angefüllt erweisen etc."

Andere Versuche haben die Demonstration der Differenztöne durch Schwebungen und durch Mitschwingen empfindlicher Flammen zum Gegenstand.

Schließlich wurde eine neue Methode gegeben, um die Eispunktserniedrigung durch Druck bis zu vielen Hundert Atmosphären mit Hilfe von Thermoelementen messend verfolgen zu können.

Über die Giltigkeit des Beerschen Gesetzes.

Von

Clemens Schaefer.

Das Beersche Gesetz sagt bekanntlich aus, daß der Extinktionscöeffizient proportional der Konzentration ist. Für den Betrag der Absorption ist es also gleichgiltig, ob man dieselbe durch eine Lösung von der Konzentration c und der Schichtdicke d, oder durch eine solche von der Konzentration n-c und der Schichtdicke d/n bewirkt. Falls man also das Gesetz als richtig voraussetzt, so hängt die Absorption nur von der Anzahl der im Strahlengang befindlichen Moleküle ab; genau dasselbe gilt natürlich auch für Gase, wobei nur an Stelle der Konzentration der Druck tritt.

Die Anschauung von der unbeschränkten Giltigkeit des Beerschen Gesetzes hat kürzlich noch kein Geringerer als Arrhenius[1]) vertreten.

Eine genauere theoretische Untersuchung durch Planck[2]) hat aber ergeben, daß dies nur für geringe Konzentrationen und Drucke giltig ist, daß aber oberhalb einer gewissen Grenze das Beersche Gesetz aufhört, richtig zu sein.

Den ersten Beweis für die Richtigkeit der Planckschen Theorie habe ich[3]) zuerst in einer Arbeit „Über das ultrarote Absorptionsspektrum der Kohlensäure in seiner Abhängigkeit vom Druck“ erbracht. Indessen treten dort die Details nicht zu Tage, da man wegen der geringen Dispersion die Absorptionsstreifen der CO_2 nicht hinreichend auflösen kann; man misst also immer in einem Komplex von Absorptionsstreifen.

Deshalb war eine mehr direkte Prüfung wünschenswert. Man kann diese nun vornehmen, indem man die Untersuchung nicht im Gebiete der sichtbaren, sondern der elektrischen Wellen ausführt. Man stellt sich einen Körper mit einem Absorptionsstreifen dar, indem man sich ein Resonatorengitter herstellt, wie es von Garbasso, Aschkinass und mir[4]) früher beschrieben ist.

---

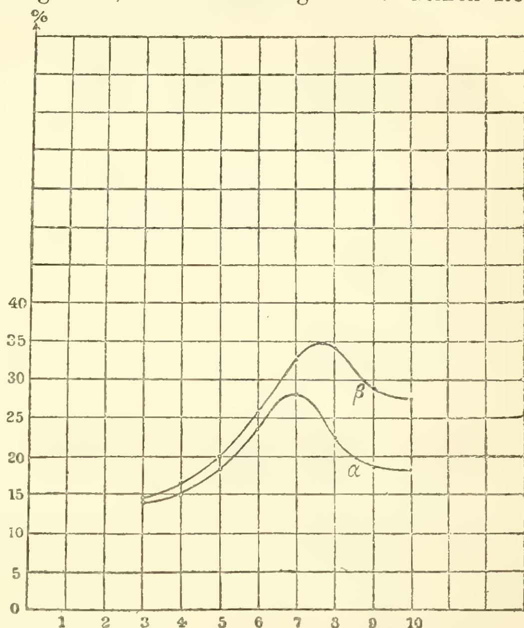
1) Arrhenius, Ann. d. Phys. 4, pag. 690; 1901.

2) Planck, Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1903, I. pag. 480 ff.

3) Cl. Schaefer, Über das ultrarote Absorptionsspektrum der Kohlensäure in seiner Abhängigkeit vom Druck, Ann. d. Phys. 16, pag. 93; 1905.

4) H. Garbasso, Atti Acc. di Torino 28, 1893; Journal de physique (3) 2, 259; 1893. E. Aschkinass und Cl. Schaefer, Ann. der Phys. 5, 489; 1901. Cl. Schaefer, Ann. d. Phys. 16, 106; 1905.

Wenn man ein solches Resonatorengitter variabel macht, d. h. Vorkehrungen trifft, die es ermöglichen, die Entfernung der einzelnen Resonatoren von einander zu verändern, so kann man das Beersche Gesetz prüfen. Falls nämlich die Anzahl der Moleküle (hier der Resonatoren) dieselbe bleibt, so muß die Absorptionskurve dieselbe bleiben und ganz unabhängig von der speziellen Anordnung der Refraktoren sein.



Die Figur zeigt, daß dies keineswegs der Fall ist; wir haben also hier einen Fall, wo das Beersche Gesetz nicht gilt. Diese Kurven haben alle Eigentümlichkeiten, die von der Planckschen Theorie gefordert werden.

Sitzung am 29. November 1905.

Über die Niederschlagswahrscheinlichkeit in Schlesien.

Von

Dr. H. Henze in Berlin.

Zu einer zuverläßlichen Bestimmung der jährlichen Periode der Niederschlagswahrscheinlichkeit, welche die Teilung der Zahl der Niederschlagstage in die Gesamtzahl der Tage des Monats ergibt, sind nach Köppen[1]) in Mitteleuropa infolge der großen Veränderlichkeit der Jahrgänge und der geringen Ausprägung der jährlichen Periode der Hydrometeore mindestens 20 bis 25 Jahre erforderlich. So ist es gekommen, daß die bisherigen Untersuchungen über die Niederschlagswahrscheinlichkeit in Mitteleuropa sich ausschließlich auf größere Gebiete erstreckten, da nur von einzelnen zerstreuten Stationen längere Beobachtungsreihen vorlagen. Erst durch die Einrichtung dichter Netze von Regenstationen ist es möglich geworden, auch die Niederschlagsverhältnisse kleinerer Gebiete des Näheren zu erforschen. In Preußen wurde im Jahre 1887 in Schlesien mit der Einrichtung von Regenstationen begonnen und in den folgenden Jahren in den anderen Provinzen fortgesetzt, so daß seit 1893 Preußen ein dichtes

[1]) Die Regenverhältnisse des europäischen Rußlands nach der Verteilung der Tage mit Niederschlag über das Jahr. Globus LXVIII, 1895, 213—218.

Netz von Regenstationen besitzt. Entspricht nun eine 15jährige Beobachtungsreihe, wie sie mir zu dieser Untersuchung der Niederschlagswahrscheinlichkeit in Schlesien zur Verfügung stand, den gestellten Anforderungen auch nicht ganz, so haben dennoch die berechneten Werte bereits ein übersichtliches Bild von den Regengebieten der Provinz gegeben.

Über die Zählung der Niederschlagstage nach einem bestimmten Schwellenwert ist noch keine internationale Einigung erzielt worden; es ist daher notwendig, bei Untersuchungen über die Niederschlagswahrscheinlichkeit die zugrunde gelegte Definition des „Tages mit Niederschlag“ beizufügen. Im preußischen Beobachtungsnetz werden bekanntlich seit 1883 als Niederschlagstage die Tage mit mehr als 0.2 mm Niederschlag gezählt.

Wie sehr die Bestimmung der Zahl der Niederschlagstage von der Gewissenhaftigkeit der Beobachter abhängig ist, zeigte sich bei der Zusammenstellung des Materials. Von 122 Stationen, an welchen von 1888 bis 1902 ununterbrochene Niederschlagsmessungen angestellt worden sind, wiesen in der Publikation des Preußischen Meteorologischen Instituts nur 76 Stationen vollständige Beobachtungsreihen der Niederschlagstage auf. Da außerdem von den letzteren 26 Reihen in einzelnen Jahren beanstandet waren, so blieben als wirklich zuverläßliches Material die Beobachtungen von 50 Stationen übrig. Diese bilden somit die Grundlage der Untersuchung, obgleich auch die beanstandeten Beobachtungsreihen nicht unberücksichtigt geblieben sind, da bei den meisten sich nur die Werte der Wintermonate, in welchen ja eine regelmäßige Messung der Niederschläge an den Beobachter größere Anforderungen als in der übrigen Zeit des Jahres stellt, als zu klein erwiesen; in einzelnen Gegenden Schlesiens habe ich auch kürzere als 15jährige Reihen, die ich allerdings von der Veröffentlichung ausgeschlossen habe, zur allgemeinen Informierung über die Ausdehnung der Regengebiete heranziehen müssen. Schließlich sei noch bemerkt, daß ich die Mittel der 15jährigen Reihen, obgleich ich in den Tabellen nur die prozentische Häufigkeit der Niederschlagstage gebe, auf drei Dezimalen berechnet habe, um für die Darstellung der jährlichen Periode der Niederschlagswahrscheinlichkeit durch Kurven möglichst genaue Werte zu erhalten. Denn der wechselnde Charakter des jährlichen Ganges der Niederschlagswahrscheinlichkeit ist es, der einzelne Regengebiete hervortreten läßt, die jährliche Regenwahrscheinlichkeit für sich allein gibt mehr einen allgemeinen Überblick der Verhältnisse, da ihre Schwankung in kleineren Gebieten zu gering ist, um Stufen zu unterscheiden.

In Schlesien läßt sich überall eine Zunahme der jährlichen Niederschlagswahrscheinlichkeit mit der Meereshöhe feststellen, so daß das Tiefland sich deutlich vom Gebirge abhebt.

Die geringsten Werte weist das Trockengebiet auf, das auf der von Hellmann herausgegebenen Regenkarte Schlesiens[1]) sich zu beiden

[1]) Regenkarte der Provinz Schlesien. Berlin 1899. Dietrich Reimer.

Seiten der Oder von der Mündung der Malapane bis zur brandenburgischen Grenze hinzieht. Es besitzt eine Regenwahrscheinlichkeit von weniger als 40 Prozent und würde, wenn wir diesen Wert als den für das Gebiet mit geringer Regenwahrscheinlichkeit überhaupt ansetzen, nur in den Flußtälern der Nebenflüsse der Oder einige Verschiebungen der Grenze weiter stromaufwärts erleiden. In Oberschlesien würde dann vielleicht noch die Gegend von Gnadenfeld hinzukommen, deren Wert der jährlichen Niederschlagswahrscheinlichkeit allerdings nur wenig unter 40 Prozent heruntergeht. Im allgemeinen kann für Schlesien angenommen werden, daß in einer Meereshöhe über 200 m die jährliche Niederschlagswahrscheinlichkeit im Mittel mehr als 40 Prozent beträgt.

Die höchsten Werte der jährlichen Niederschlagswahrscheinlichkeit bis über 50 Prozent finden sich in den durch ihren Regenreichtum ausgezeichneten Gebieten des Habelschwerdter und Glatzer Schneegebirges, der Eule, des Bober-Katzbachgebirges, des Riesen- und Isergebirges. Eine im Verhältnis zu ihrer Umgebung ungewöhnlich große jährliche Niederschlagswahrscheinlichkeit haben auch die Stationen Flinsberg, Alt Kemnitz und Ludwigsdorf. Bei der geringen Höhe der Stationen über dem Meeresspiegel, die zwischen 360 und 470 m beträgt, kann als Ursache dieser Erscheinung die den Regenwinden besonders ausgesetzte Lage an Berglehnen, durch welche Hellmann auch die große Niederschlagsmenge von Flinsberg erklärt, angesehen werden. Da jedoch außer Flinsberg die angeführten Stationen sich durch ihre Niederschlagsmenge von den Nachbarstationen keineswegs abheben, so können in Alt Kemnitz und Ludwigsdorf nur häufigere geringe Niederschläge die größere Zahl der Niederschlagstage ausmachen; denn es braucht wohl kaum bemerkt zu werden, daß eine größere Regenwahrscheinlichkeit nicht immer eine größere Niederschlagsmenge bedingt. Daß Beobachtungsfehler vorliegen, ist nicht anzunehmen, da ein Vergleich mit Nachbarstationen eine völlige Übereinstimmung des jährlichen Ganges der Niederschlagswahrscheinlichkeit und in allen 15 Jahren eine stets höhere Zahl der Niederschlagstage ergibt.

Im jährlichen Gang der Niederschlagswahrscheinlichkeit zeigt in ganz Schlesien fast durchweg der November die geringsten Werte; nur im E der Provinz, wo ein sekundäres Minimum im September auftritt, übertrifft dieses an einzelnen Stationen das Novemberminimum. Nach W zu verflacht sich dann das Septemberminimum mehr und mehr und verschwindet schließlich ganz; nur im Hochgebirge tritt es wieder schärfer hervor. In der Ebene geht das Minimum der Niederschlagswahrscheinlichkeit bis unter 30 Prozent herunter, d. s. weniger als 9 Niederschlagstage im Monat; in den hochgelegenen Teilen Schlesiens dagegen übersteigen die niedrigsten Werte noch 40 Prozent, so daß hier im Monat der geringsten Niederschlagswahrscheinlichkeit immerhin mehr als 4 Niederschlagstage auf 10 Tage kommen.

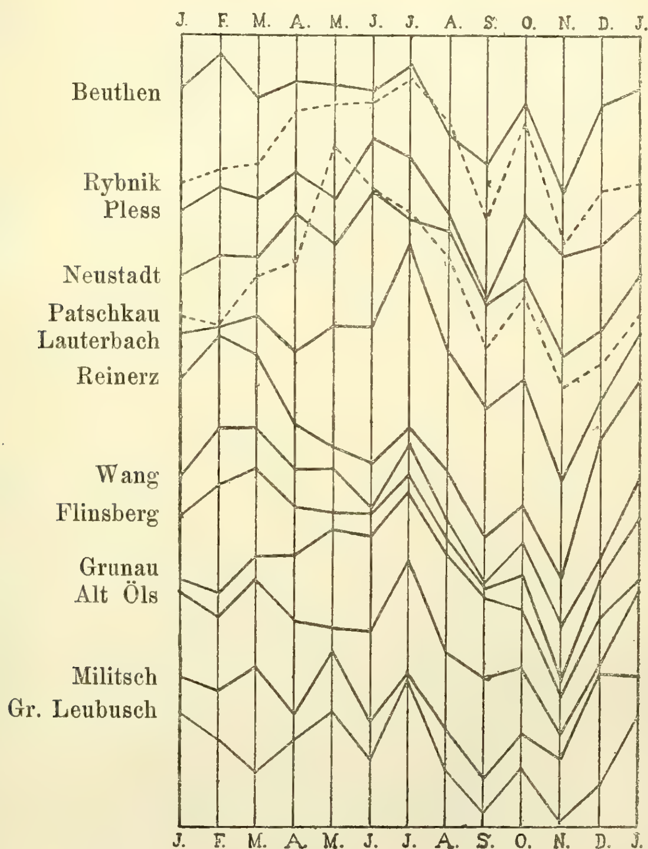
Das Maximum der Niederschlagswahrscheinlichkeit fällt meist auf den Juli. Größere Ausnahmegebiete bilden eigentlich nur die Eule mit dem sich östlich bis zur Oder anschließenden Gelände, wo der Mai resp. der Juni, und die Höhen des Habelschwerdter und Glatzer Schneegebirges und Riesengebirges, wo die Winter- und Frühjahrsmonate die größte Niederschlagswahrscheinlichkeit besitzen; in den anderen Gegenden Schlesiens, wie im äußersten Westen der Provinz und im Norden des Katzengebirges, in welchen das Maximum ebenfalls auf die Frühjahrsmonate fällt, kommt der Juliwert dem Maximum ziemlich gleich. Die höchsten Maximalwerte übersteigen 60 Prozent, so daß in den höchstgelegenen Gebieten Schlesiens im Monat der größten Niederschlagswahrscheinlichkeit ca. $^2/_3$ der Tage Niederschlagstage sind; die niedrigsten Maximalwerte sinken in ganz Schlesien nicht unter 40 Prozent.

Die mittlere jährliche Schwankung der Niederschlagswahrscheinlichkeit, d. i. die Differenz zwischen Maximum und Minimum der Niederschlagswahrscheinlichkeit im Monat beträgt in den ebenen Gebieten Schlesiens durchschnittlich 10 bis 15 Prozent, so daß hier der feuchteste Monat etwa 2 bis 5 Niederschlagstage mehr aufweist als der trockenste. Größere Gegensätze herrschen dagegen in den gebirgigen Teilen der Provinz, wo der trockenste Monat um 5 bis 8 Niederschlagstage von dem feuchtesten übertroffen wird.

Die nach dem Charakter der jährlichen Periode der Niederschlagswahrscheinlichkeit hervortretenden Regengebiete lassen sich naturgemäß nur annähernd begrenzen, da sich allmähliche Übergänge von einem Gebiet zum anderen zeigen. Es lag daher auf der Hand, von der Bildung des Mittels der jährlichen Periode der Niederschlagswahrscheinlichkeit der einzelnen Regengebiete abzusehen. Für die Darstellung des jährlichen Ganges der Niederschlagswahrscheinlichkeit habe ich für jedes Gebiet eine Station ausgewählt, deren Kurve den vorherrschenden Charakter der jährlichen Periode deutlich zum Ausdruck bringt; in der Tabelle der prozentischen Häufigkeit der Niederschlagstage sind die Stationen zu entsprechenden Gruppen vereinigt.

Das im SE der Provinz bis zum Katzengebirge sich hinziehende Hügelland, dessen charakteristische Merkmale im Verlauf der jährlichen Periode der Niederschlagswahrscheinlichkeit in den beiden tiefen, durch einen relativ hohen Oktoberwert getrennten Minima im September und November bestehen, wird durch die Klodnitz in zwei Regengebiete geteilt, indem das nördliche sich durch ein ausgeprägtes Doppelmaximum im Februar-März und Juli auszeichnet, während das südliche mit dem einfachen Maximum im Juli vom November an ein fast konstantes Ansteigen der Kurve aufweist. Andere Verhältnisse scheinen indessen in dem Schlesien angehörigen Gebiet der Weichsel zu herrschen, wenn wir für dasselbe die

Beobachtungen von Pleß als maßgebend gelten lassen wollen. Das Hauptminimum der Niederschlagswahrscheinlichkeit fällt dort auf den September, das Novemberminimum ist dagegen weniger scharf ausgeprägt; auch tritt das Maximum bereits im Juni ein. Das im W sich anschließende Vorland der Sudeten bildet mit seinem Maximum im Juni das Übergangsgebiet zu dem Regengebiet der Eule bis nach Landeshut hin, dem das Maximum im



Jährlicher Gang der Niederschlagswahrscheinlichkeit.

Mai eigentümlich ist. Somit sind wir in die eigentlichen Gebirgsgegenden Schlesiens eingetreten, in welchen für den Charakter der jährlichen Periode der Niederschlagswahrscheinlichkeit die Meereshöhe ausschlaggebend ist. In Übereinstimmung mit der Niederschlagsmenge zeigt die Niederschlagswahrscheinlichkeit mit zunehmender Meereshöhe eine Abnahme im Sommer und eine Zunahme im Winter.

Prozentische Häufigkeit der Niederschlagstage.

Station	Meereshöhe m	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr	Schwankung
Rosenberg	240	46	48	45	43	43	42	46	40	38*	42	38*	42	43	10
Sausenberg	200	43	44	45	44	45	45	47	42	36*	43	37	39	43	11
Groß Strehlitz†[1])	230	40	44	44	42	45	45	47	40	33	40	32*	38	41	15
Ujest	200	49	48	49	47	47	46	50	43	40	46	36*	46	46	14
Beuthen[2])	290	46	48	45	46	46	45	48	41	39	44	37*	44	44	11
Zabrze†	256	42	39	40	41	43	44	43	36	30*	40	31	36	39	14
Orzesche†	298	42	43	41	42	44	44	44	39	31*	41	33	39	40	13
Rybnik	240	40	41	41	46	46	46	48	44	37	45	35*	39	42	13
Ratibor	185	41	42	42	44	45	45	46	39	34	41	32*	38	41	14
Dtsch. Krawarn†	240	33	32	34	40	43	44	47	40	36	41	30*	35	38	17
Dziergowitz†	179	33	38	40	36	42	44	45	39	35	37	29*	33	38	16
Soppau†	295	37	37	39	38	41	42	43	40	31	34	30*	34	37	13
Pless	248	43	45	44	46	44	49	48	43	36*	43	40	40	44	13
Gnadenfeld	237	37	40	39	43	42	45	40	39	35	42	32*	37	39	13
Neustadt	265	39	41	40	44	41	46	44	43	37	39	32*	34	40	14
Patschkau	228	38	37	41	42	52	48	46	42	35	39	32*	34	40	21
Wartha†	274	34	37	35	44	47	45	40	38	33	34	26*	32	37	20
Silberberg	450	50	50	48	46	51	49	45	42	38*	41	38*	44	45	13
Nimptsch†	220	36	33	36	35	44	41	42	36	34	35	27*	32	36	17
Zobten†	200	36	39	37	41	44	44	42	36	35	38	31*	35	38	13
Schweidnitz	230	37	40	40	40	47	44	47	40	35	39	30*	34	39	17
Freiburg†	280	38	38	40	42	48	42	44	40	38	40	28*	32	39	20
Röhrsdorf	322	42	44	44	44	46	45	47	38	37	39	32*	40	42	15
Landeshut†	442	45	47	45	44	49	47	46	40	37	39	31*	39	42	18
Ullersdorf†	346	39	40	42	38	45	46	46	40	33	38	27*	33	39	19
Ebersdorf†	429	39	45	43	44	44	44	46	38	33	40	30*	37	40	16
Lauterbach	459	43	44	45	42	44	44	51	42	37	39	31*	38	41	20
Brand†	790	41	40	45	43	45	44	49	41	40	40	34*	38	42	15
Grunwald	900	46	61	57	52	48	49	52	46	43	42	38*	40	48	23
Reinerz	560	53	57	55	50	48	46	49	46	40	43	37*	49	48	20
Forstbauden†	855	42	49	51	51	51	47	50	47	42	42	35*	40	46	16
Wang	873	56	60	60	57	57	54	59	53	47	51	44*	49	54	16
Schneekoppe†	1603	53	56	58	54	53	53	58	52	48	55	46*	50	53	12
Schreiberhau	633	50	52	51	51	51	51	54	50	47	47	37*	47	49	17
Krummhübel	585	47	49	50	50	52	49	51	44	41	42	33*	42	46	19

[1]) Die Zahl der Niederschlagstage der mit einem † versehenen Stationen ist in einzelnen Jahren beanstandet worden.

[2]) Die fettgedruckten Stationen sind im Diagramm als Typen ihrer Gebiete dargestellt.

Prozentische Häufigkeit der Niederschlagstage.

Station	Meereshöhe m	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr	Schwankung
Flinsberg	470	50	52	54	51	50	50	54	48	44	45	36*	45	48	18
Schmiedeberg	470	45	48	47	49	53	52	55	46	42	43	35*	40	46	20
Arnsdorf	470	42	43	45	46	50	49	51	43	42	40	32*	36	43	19
Neudorf	450	42	45	45	48	50	48	51	45	42	41	34*	38	44	17
Warmbrunn†	345	38	38	43	40	45	45	50	41	38	37	29*	33	40	21
Eichberg†	345	38	37	40	41	43	45	50	42	39	37	31*	33	40	19
Grunau	365	43	41	44	45	47	46	50	45	41	40	33*	40	43	17
Ludwigsdorf	450	48	51	53	51	53	49	53	47	40*	46	41	48	48	13
Alt Kemnitz	360	51	49	50	50	53	51	56	48	46	45	37*	43	48	19
Röhrsdorf	344	42	42	45	44	48	47	50	41	40	42	33*	39	43	17
Beerberg†	232	51	49	51	48	50	49	54	45	38	41	33*	41	46	21
Schönberg	215	42	40	44	41	46	42	47	42	38	39	32*	36	41	15
Löwenberg	213	42	39	43	43	46	41	51	42	40	40	32*	38	42	19
Goldberg†	225	38	39	43	39	45	40	46	38	34	35	28*	36	39	18
Görlitz	210	45	44	47	43	44	42	50	43	40	41	33*	41	43	17
Königshain	220	46	45	46	42	42	42	50	42	40	40	34*	39	42	16
Niesky	180	49	49	51	44	46	42	49	43	41	42	37*	45	45	14
Spree	156	46	45	45	44	40	39	47	39	35*	37	36*	40	41	12
Muskau	105	47	46	49	38	39	40	48	40	39	38	35*	44	42	14
Bunzlau	200	48	42	47	44	45	41	48	41	42	40	36*	41	43	12
Alt Öls	160	45	42	46	42	42	41	47	40	37	38	33*	39	41	14
Sagan	103	45	41	43	39	39	43	43	39	39	39	28*	31	39	17
Grünberg	150	47	44	48	39	42	39	47	38	41	39	34*	43	42	14
Loos	57	39	34	41	36	40	39	43	36	37	36	31*	36	37	12
Brostau† (Glogau)	75	39	37	42	36	41	36	45	35	34	35	32*	36	37	13
Köben†	92	37	33	39	36	41	37	43	34	35	33	31*	39	37	12
Lobendau†	150	38	36	39	39	42	40	43	38	36	34	30*	31	37	13
Liegnitz†	128	36	34	38	37	43	40	44	36	34	35	29*	33	37	15
Neumarkt	130	37	36	39	38	43	39	46	36	36	36	32*	36	38	14
Frankenthal	120	40	40	41	38	42	38	44	37	33	36	30*	37	38	14
Dyhernfurth	110	41	39	40	36	43	39	43	36	34	36	33*	39	38	10
Militsch	120	42	41	42	38	44	38	42	37	33*	37	35	42	39	11
Breslau	118	43	43	43	36	44	39	45	37	36	40	34*	40	40	11
Bernstadt	138	45	43	43	38	42	40	46	39	36	34*	34*	37	40	12
Reichthal	165	47	45	47	43	47	44	48	40	36	38	34*	45	43	14
Gr. Leubusch	135	44	41	39	41	44	40	47	39	35	39	34*	38	40	13
Brieg	143	38	35	37	40	44	41	44	38	35	38	33	32*	38	12
Karlsruhe†	160	37	35	39	37	39	38	41	39	32*	37	32*	35	37	9
Golschwitz†	145	37	36	35	37	38	39	40	36	32	36	28*	33	35	12
Oppeln	175	42	44	43	45	47	42	45	40	36	42	35*	39	42	12
Malapane	184	45	45	44	46	47	45	47	42	35*	43	37	42	43	12

Ein Vergleich der Kurven der jährlichen Periode der Niederschlagswahrscheinlichkeit hat mich bestimmt, in den Gebirgen Schlesiens zwei Regengebiete nach ihrer Meereshöhe zu unterscheiden und etwa die 500 m-Isohypse als Grenzlinie anzusetzen. Während in dem tiefer gelegenen Gebirgsland nur ein einfaches Sommermaximum besteht, tritt in dem höher gelegenen ein Doppelmaximum auf, dessen Wintermaximum im allgemeinen stärker entwickelt ist als das des Sommers. Ein Ausnahmegebiet in dem Gebiet unter 500 m bildet wieder Flinsberg, das im Verlauf der jährlichen Periode der Niederschlagswahrscheinlichkeit vollkommen den Charakter des Gebietes über 500 m trägt. Das schlesische Tiefland unterscheidet sich vom Gebirge allgemein durch die große Unregelmäßigkeit im Gang der jährlichen Periode der Niederschlagswahrscheinlichkeit, die sich wenigstens in der ersten Jahreshälfte in einem fast beständigen Auf- und Absteigen der Kurve von einem Monat zum anderen äußert, ohne daß, abgesehen vom Hauptminimum, die hohen und niedrigen Werte unter einander allzu sehr differieren. Wie bereits erwähnt, ist deshalb auch das Maximum nicht ausschließlich an den Juli gebunden, sondern fällt im äußersten NW vornehmlich auf den Januar und März, weiter südöstlich im Gebiet der Bartsch auf den Mai.

Bei den geringen Schwankungen der hohen Monatswerte ist es natürlich nicht angängig, wie bisher, in erster Linie nach dem Eintritt des Maximums Regengebiete zu unterscheiden; es können vielmehr in dem Tiefland nur stärkere Abweichungen im Gange der jährlichen Periode der Niederschlagswahrscheinlichkeit selbst für die Trennung von Regengebieten bestimmend sein.

Ein in sich geschlossenes Regengebiet stellt das Tiefland des Mittellaufes der Neisse und des Bober dar, das gegen das Odertal durch die Landschwelle bei Lüben und durch das Katzengebirge westlich von Glogau begrenzt wird. Charakteristisch ist der tiefe Einschnitt der Kurve vom März bis zum Juli, der durch das Zurückbleiben des Mai in der Reihe der Monate mit großer Niederschlagswahrscheinlichkeit verursacht wird. Im Odertal selbst ist bis nach Breslau hin der Typus des schlesischen Tieflandes scharf ausgeprägt, um weiter stromaufwärts durch das umgekehrte Verhalten des Märzwertes wieder gestört zu werden und die Abtrennung eines weiteren Regengebietes zu verursachen.

Über die Bahn des Meteors vom 3. Juli 1905.

Von

Dr. G. Grundmann.

Am Abend des 3. Juli dieses Jahres kurz vor $9\frac{3}{4}$ Uhr M. E. Z. hatte ich das Glück, in Querseiffen im Riesengebirge, nahe bei Bahnhof Krummhübel, ein ziemlich helles Meteor zu beobachten, welches zufolge einigen Zeitungsberichten der nächsten Tage auch in anderen Teilen der

Provinz gesehen worden war. Diesen nur sehr unbestimmt gehaltenen Berichten reihten sich dann später noch mehrere genauere Beobachtungen aus Schlesien an, dank einer Aufforderung, welche die geehrte Redaktion der „Schlesischen Zeitung" auf meine Bitte hin in der Abendausgabe vom 7. Juli zum Abdruck gebracht hatte. Der genannten Redaktion, deren liebenswürdigem Entgegenkommen der Eingang jener Mitteilungen zu verdanken ist, sowie allen denjenigen Persönlichkeiten, welche durch Einsendung der von ihnen gemachten Wahrnehmungen jener Aufforderung in so bereitwilliger Weise nachgekommen sind, sei an dieser Stelle der wärmste Dank ausgesprochen. Zu besonderem Danke bin ich endlich noch Herrn von Niessl in Brünn verpflichtet, sowohl für die freundliche Überlassung zweier mährischer Beobachtungen, als auch für den Hinweis auf dem Radiationspunkt dieser Feuerkugel nahe liegende Sternschnuppenradianten.

Bedauerlicher Weise gelangte der größere Teil jener Einsendungen erst fast 2 Monate später in meine Hände, wo nicht mehr zu hoffen war, daß die in solchen Fällen meist notwendigen Anfragen bei den Beobachtern über besonders wichtige Punkte von Erfolg sein würden. Immerhin war es doch möglich, auf Grund der wenigen hierfür verwendbaren Beobachtungen die terrestrische Bahn dieses Himmelskörpers und damit auch denjenigen Punkt am Himmel innerhalb der bei derartigen Untersuchungen gewöhnlichen Fehlergrenzen zu ermitteln, aus welchem derselbe bei seinem Zusammentreffen mit der Erde herzukommen schien. Über die von dem Meteor vor diesem Ereignis um die Sonne beschriebene Bahn läßt sich dagegen nur soviel sagen, daß auch hier wiederum, ebenso wie bei sämtlichen bisher genauer untersuchten Boliden die Annahme einer hyperbolischen Bahn die größte Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Es mögen hier nun zunächst die eingegangenen Beobachtungen, und zwar auch diejenigen, welche keine Anhaltspunkte über die scheinbare Bahn enthalten, in möglichster Anlehnung an den Wortlaut, Platz finden. Hierbei bedeuten die hinter den Ortsnamen in Klammern gesetzten Zahlen geographische Länge und Breite, die erstere östlich von Ferro.

1. Breslau (34^0 42′; 51^0 7′).

a. Herr Professor Neugebauer sah das Meteor 9 Uhr 42 Min. vom Balkon seiner Wohnung aus am südöstlichen Himmel. „Wenn die Distanz vom Sternbilde des Adlers bis zum Horizont gleich 1 gesetzt wird, so erlosch das in gelblich blauem Lichte heller als Venus im größten Glanze erstrahlende Meteor in 0.7 dieser Entfernung vom Adler aus gerechnet und zwar in der Fortsetzung der 3 hellsten Sterne dieses Sternbildes." Hieraus ergibt sich für den scheinbaren Endpunkt Azimut (A) $= 303^0.6$ und Höhe (h) $= 9^0.0$, während aus einer dem Bericht beigefügten Zeichnung die Neigung der scheinbaren Bahn gegen den Horizont

etwa 37° betragen haben müßte. Wie später gezeigt wird, ist diese letztere Angabe, ebenso wie die unter b und c erwähnten Schätzungen der Bahnneigung gegen den Horizont (40° u. 45°) mit den an anderen Orten gemachten Beobachtungen ganz und gar nicht in Einklang zu bringen, wie denn auch die unter d, e u. f angeführten Beobachtungen eine wesentlich steilere Bahn vermuten lassen.

b. Herr Haehne (Lothringerstraße) beobachtete die Feuerkugel von A = 330° bis A = 310° unter einem Fallwinkel von ca. 40°; der mittlere Höhenwinkel betrug 22°. Der Endpunkt war nicht zu sehen, da das Meteor noch vor dem Erlöschen hinter dem Erker eines Nachbarhauses verschwand. Bezieht man den mittleren Höhenwinkel von 22° auf ein mittleres Azimut von 320°, so folgt aus dem Neigungswinkel von 40° und dem Azimute, unter welchem der schließlich berechnete Endpunkt erscheinen mußte, als Höhe des letzteren 11°.8 in befriedigender Übereinstimmung mit Beobachtung a (9°.0). Nachträglich stellte sich allerdings diese Übereinstimmung nur als eine rein zufällige heraus, indem, wie schon erwähnt, die Neigung der Bahn eine viel steilere als die angegebene gewesen sein muß. Als Mittel aus a und b erhält man, der ersteren Bestimmung das doppelte Gewicht beilegend, 9°.9 für die scheinbare Höhe des Endpunktes. Die Feuerkugel erschien dem Beobachter ungefähr so groß, wie eine Gasglühlampe (Straßenlaterne) in 120—150 Schritt Entfernung; ihre Helligkeit war etwas geringer.

c. Frau Matthias (Kaiser Wilhelmstraße) bemerkte das Meteor ungefähr im SSO; die Neigung der Bahn soll etwa 45° betragen haben. Größe annähernd die des Vollmondes; doch spaltete sich die Erscheinung bald in zwei Teile und erlosch.

d. Ebenfalls von seiner Wohnung (Elsasserstraße) aus sah Herr Schreiber das Meteor plötzlich in der Längsrichtung der Straße, also im OSO auftauchen und ganz senkrecht zur Erde und ziemlich tief am Horizont niederfallen. „Es sah genau so aus, als ob sich bei einem Feuerwerk von einer Rakete eine Feuerkugel loslöste und unter Ausstrahlung eines ganz wunderbaren grünlich-weiß-bläulichen Lichtes sehr rasch zur Erde fiel. Die ganze Erscheinung dauerte höchstens 4 Sekunden.“ Für das Azimut des Endpunktes könnte man aus diesen Angaben etwa 304°.0 entnehmen.

e. Herr Gratzke sandte einen durch eine anschauliche Skizze der Bahn und Form der Erscheinung illustrierten Bericht ein, demzufolge das Meteor unter einem Neigungswinkel von etwa 78° gegen den Horizont am Endpunkte anlangte und links vom Turm der Kreuzkirche unterhalb eines Sternes erlosch, der offenbar nur als α aquilae angesprochen werden kann; das Azimut für den Endpunkt würde dann in 300°.6 zu nehmen sein. Das Meteor bestand aus 2 verschiedenen Körpern, einem größeren und einem hinterher fliegenden kleineren, beide von birnförmiger, nach

hinten sich verjüngender Gestalt. Die Farbe war ähnlich der des Vollmondes, nur lebhaft heller. Zeit der Beobachtung 9 Uhr 45 Min.

f. No. 463 der „Schles. Ztg." enthielt folgenden Bericht: „In Breslau wurde gestern 9 Uhr 44 Min. ein Meteor am südöstlichen Himmel beobachtet; es fiel fast vertikal zur Erde. Die Erscheinung erglänzte in intensiv weißem Lichte, war ca. 5 Sekunden sichtbar und ließ einen 2 Sekunden lang leuchtenden Schweif zurück."

g. „Ein Meteor wurde gestern (3.) Abend am südöstlichen Himmel beobachtet. In Breslau ist es in der Süd- und Ohlauer Vorstadt gesehen worden. Es ließ einen 2—3 Sekunden hellbleibenden Lichtschweif zurück." („Bresl. Generalanzeiger" vom 6. Juli.)

2. Querseiffen bei Krummhübel i. R. (33^0 26′; 50^0 47′). Am 4. Juli sandte ich folgenden Bericht an die hiesige Sternwarte: „Ein Meteor von seltener Pracht hatte ich Gelegenheit gestern, den 3. d. M., 9 Uhr 44 Min. M. E. Z. am östlichen Himmel von einem Standpunkte nahe bei Bahnhof Krummhübel zu beobachten. Der Anfang der Erscheinung war durch eine Wolke verhüllt; aus dieser schoß, einer sehr hell glänzenden Leuchtkugel vergleichbar, von schräg rechts oben nach links unten die in herrlichem smaragdgrünem Lichte erstrahlende Feuerkugel, um nach 2 Sekunden genau in der Richtung dicht über dem Gipfel des bekannten Pfaffenberges in einen Funkenregen zu zerstieben. Azimut und Höhe des scheinbaren Endpunktes der Bahn sind also mit großer Genauigkeit zu bestimmen. Die Neigung der ca. 8^0 langen sichtbaren Bahn schätzte ich auf etwa 25^0 gegen die Vertikale im Endpunkte. Die rückwärts verlängerte scheinbare Bahn dürfte vielleicht durch das kurz vorher noch sichtbar gewesene Sternbild des Adlers geführt haben". Nachträglich stellte ich dann das Azimut des Endpunktes zu $285^0.0$, die Höhe zu $6^0.0$ fest und für die Höhe des zuerst gesehenen Bahnpunktes ungefähr 15^0. Wenige Sekunden später fiel an derselben Stelle eine sehr helle Sternschnuppe in etwa derselben Flugrichtung wie das vorangegangene Meteor.

3. Friedeberg a. Queis (33^0 3′; 50^0 58′). Herrn Dresler fiel das Meteor dadurch auf, daß es im Gegensatz zu einer Sternschnuppe langsam am Himmel in östlicher Richtung zu fallen schien und in grünlich weißem Lichte strahlte. Weitere Mitteilungen vermochte der Beobachter nicht zu machen.

4. Braunau bei Lüben (33^0 45′; 51^0 24′). Hier wurde das Meteor als eine weißleuchtende Kugel in der Größe eines „Kinderkopfes" in südöstlicher Richtung vom Himmel fallen gesehen (von Winkel). Die Fallrichtung war etwas schräg nach Süden, und es verschwand die Leuchtkugel nach einer Dauer von nur wenigen Sekunden hinter einem Stallgebäude. In einer beigefügten Skizze ist die Bahn etwas von links nach rechts geneigt gezeichnet, was, wie später gezeigt wird, unzutreffend ist;

die Neigung mußte tatsächlich eine ziemlich steile von rechts oben nach links unten gerichtete gewesen sein. Die Gestalt des Meteors war birnförmig, nach der Zeichnung mit dem spitzen Ende voran.

5. Sausenberg (35° 55′; 50° 50′). Herr Rendant Gernoth befand sich zur fraglichen Zeit (9 Uhr 44 Min.) auf dem Wege, welcher in ostsüdöstlicher Richtung von Sausenberg nach Kaminietz führt und sah eine wundervoll schöne Feuerkugel sich rechts des Weges innerhalb 3—4 Sekunden langsam auf sich zu bewegen und nach Auflösung in kleine Kügelchen verschwinden. Nach der dem Schreiben beigefügten Skizze würde der Endpunkt in beiläufig 330° Azimut gelegen haben, nach einer allerdings erst 2 Monate später auf meine Bitte erfolgten Eintragung der scheinbaren Bahn in eine Sternkarte dagegen in ungefähr 310° Azimut; für die Rechnung wurde das Mittel von 320° mit dem Gewicht $^1/_4$ benutzt. Die Höhe des Endpunktes würde der zweiten Zeichnung zufolge etwa 43° betragen haben, ein sicherlich viel zu großer Wert, besonders mit Rücksicht auf die sehr zuverläßige Beobachtung in dem nicht sehr weit entfernten Rosen (6), wo die Höhe zu nur 14° festgestellt wurde. Auch die Neigung der Bahn ist in der Skizze nicht richtig wiedergegeben, insofern als die Bahn dort, ähnlich wie in Rosen, steil von links oben nach rechts unten führen mußte und nicht umgekehrt. Im übrigen scheint das Meteor schon sehr frühzeitig bemerkt worden zu sein, da der angeblich zuerst beobachtete Bahnpunkt ($\alpha = 276^0$, $\delta = + 23^0$) dicht an dem später ermittelten Radianten liegt.

6. Rosen (35° 49′; 51° 6′). Diese, wie eben bemerkt, allem Anscheine nach sehr zuverlässige und genaue Beobachtung wurde von Herrn Rittergutsbesitzer von Treu eingesandt, welcher seinem Schreiben eine sehr wertvolle Zeichnung über die Lage der Bahn unter den benachbarten Sternbildern beifügte. Hiernach bewegte sich die Feuerkugel aus der Gegend der Leier zwischen Adler und Schlangenträger, bezw. Schlange hindurch in das Sternbild des Schützen, wo es erlosch. Die Neigung der Bahn gegen den Äquator glaubt Herr von Treu genau angegeben zn haben. Demnach ist für den Endpunkt $A = 331^0.2$, $h = 14^0.3$, für den zuerst gesehenen Punkt $\alpha = 276^0$, $\delta = + 18^0$, ebenfalls nahe am Radianten. Die ursprünglich angegebene bei der Länge des gesehenen Bogens unmöglich kurze Dauer von $^1/_4$ Sekunde verbesserte der Beobachter auf eine darauf bezügliche Anfrage auf 3—4 Sekunden. Die scheinbare Größe der gelblich-grünlich intensiv leuchtenden Kugel betrug ungefähr das sechsfache des Atair. Die Kugel teilte sich am Endpunkt ihrer Flugbahn scheinbar in 3 Teilchen, die in demselben Momente verschwanden. Zeit der Beobachtung 9 Uhr 44 Min.

7. Namslau (35° 23′; 51° 5′). „Am Montag Abend gegen $9^3/_4$ Uhr wurde auch hier am östlichen Himmel ein Meteor von seltener Schönheit beobachtet. Die feurige, weiß glühende Kugel war von einem

bläulich grünem Schein umgeben und machte einen großartigen Eindruck.“ (Schles. Ztg. No. 468.)

8. Brieg (35° 8′; 50° 51′). Herr Hauptmann Grüner sah das Meteor von der Terrasse seines Hauses aus auf einer Strecke, die er auf 3—4 Meter schätzen zu müssen glaubte, herabfallen und bald hinter Bäumen verschwinden. In einer Zeichnung ist die Höhe des Meteors beim ersten Erblicken zu 55°—60° angegeben und zum Vergleich die Höhe der Sonne am 9. Juli um 10 Uhr Vorm. zu 75°. In Wirklichkeit betrug die letztere jedoch nur 53°.8, also 0.72 der geschätzten; nimmt man für die Höhe des ersten Bahnpunktes (57°.5) eine entsprechende Überschätzung an, so würde ein Höhenwinkel von nur 41°.4 resultieren, während die gewöhnliche Annahme einer Überschätzung von $^1/_3$ des Betrages den Wert 38°.3 liefern würde. Im Mittel wurde daher für die Höhe des ersten Bahnpunktes rund 40° angenommen und als Azimut das der Sonne um die oben angegebene Zeit $A = 311°.1$ oder $\alpha = 285°.6$ $\delta = + 10°.4$. Die Gestalt der Feuerkugel war völlig rund, ihr Durchmesser etwa $^1/_6$ des Vollmondes, ihr Licht klar, von der Farbe eines ganz neuen 20-Markstückes. Die Bewegung war mäßig schnell; Dauer 2 Sekunden. Die Fallrichtung ist ebenfalls skizziert, doch so, daß ein brauchbarer Wert für die Rechnung nicht entnommen werden konnte.

9. Oppeln (35° 36′; 50° 40′). Ein ungenannter Beobachter berichtete in No. 466 der „Schles. Ztg.“ folgendes: „Auch ich habe den Zeitpunkt wie in Breslau mit 9 Uhr 44 Min. festgestellt. Das Meteor fiel aus dem Zenit nach südöstlicher Richtung, hatte aber von hier aus gesehen blau-grüne Färbung. Die Kugel hatte etwa die Größe eines Katzenkopfes. Ich hatte den Eindruck, daß das Meteor in zitternder Bewegung niederfiel, die vielleicht dadurch hervorgerufen wurde, daß ich den Fall durch Bäume beobachtete“.

10. Würben, Kreis Schweidnitz (34° 10′; 50° 54′). Hier erschien das Meteor als intensiv grünlich weiße Kugel, welche am östlichen Himmel genau senkrecht herabfiel. Das beobachtete Bahnstück war nur kurz, da Bäume und ein über dem Beobachter befindliches Zeltdach den freien Ausblick hinderten; die Dauer wird daher auch nur auf 1 Sekunde angegeben. Von dem Meteor schien ein leichtes Funkensprühen auszugehen, ähnlich wie bei einem eben aus dem Schmiedefeuer genommenen weißglühenden Eisen, und es machte den Eindruck, als ob die fallende Kugel einen hellen, kurzen Schweif, ähnlich wie ein Komet, gehabt hätte. Zeit der Beobachtung 9 Uhr 44 Min. (Herr Rittmeister a. D. Graf zu Stolberg.)

11. Gnadenfeld bei Cosel OS. (35° 43′; 50° 15′). Frau Pastor Schneider erblickte das Meteor beim Heraustreten vor die Haustür. Die Färbung war lichtgrün, und es schien, als ob die Feuerkugel aus 2 durch eine lichte Hülle mit einander verbundenen Kugeln bestände. Das

Meteor, welches infolge störender Häuser nur eine kurze Strecke verfolgt werden konnte, fiel von Süd nach Ost und hatte etwa die Größe des 5. oder 6. Teiles des Vollmondes. Nachträglich — erst Ende Oktober — erhielt ich dann auf eine Anfrage noch einige weitere Auskünfte. Hiernach verschwand das Meteor den Blicken der Beobachterin vor seinem Erlöschen hinter Häusern oder Bäumen etwa im OSO; der Endpunkt würde daher noch weiter nach O hin gelegen haben müssen. Die Höhe, in welcher sich die Erscheinung abspielte, lag etwa in derjenigen der Cassiopeia zu dieser Zeit, der Anfangspunkt eher noch etwas höher. Diese etwas unbestimmt lautenden Angaben wurden zur Ermittelung der Lage des Hemmungspunktes des Meteors nicht mitbenutzt, stehen aber in recht guter Übereinstimmung mit dem schließlich ermittelten Resultate; dagegen konnte die von Frau Schneider als ziemlich genau bezeichnete Neigung der scheinbaren Bahn gegen den Horizont von beiläufig $60^0.5$ für die Bestimmung des Radianten in Rechnung gezogen werden.

12. Rybnik (36^0 13′; 50^0 8′). Herr Architekt Martiny wurde beim Überschreiten einer vor seinem Besitz liegenden Wiese durch eine intensive, ganz plötzlich eintretende Erhellung des ganzen Umkreises veranlasst in die Höhe zu sehen. Er erblickte nun ein prachtvolles Meteor von wunderbar zart bläulich-weißer Färbung in scheinbar nicht zu großer Geschwindigkeit am östlichen Himmel in fast genauer Richtung von West nach Ost dahinschweben; das kugelförmige Phänomen teilte sich nach Verlauf von 2 Sekunden in 2 ziemlich gleich große Stücke, welche nach Verlauf einer weiteren Sekunde erloschen. Nach dem plötzlichen Erlöschen sah der Beobachter deutlich eine dunkel-rötlich glühende Masse „von ungefährer Größe einer Faust“ scheinbar vertikal, nicht in der Fortsetzung der Flugbahn, herniedergehen. Irgend eine Detonation war trotz angestrengter Aufmerksamkeit nicht wahrzunehmen. Die Dauer der ganzen Erscheinung kann 4 Sekunden betragen haben, wovon allerdings die erste nicht beobachtet wurde. Genauere Angaben über die scheinbare Bahn waren leider nicht zu erlangen. Auch dieser Beobachter sah kurz darauf eine Sternschnuppe mit fast gleicher Flugbahn in Erscheinung treten, die ihm im Zusammenhange mit dem Meteorfall zu stehen schien. Bei keinem der in den letzten 10 Jahren von ihm beobachteten Meteorfälle hat er, wie er berichtet, eine gleiche Lichtstärke und scheinbare Nähe in gleichem Maße wahrnehmen können.

13. Gleiwitz (36^0 20′; 50^0 18′). Herr Postsekretär a. D. Kulka hatte die Gefälligkeit mir einige Anhaltspunkte über die Lage der scheinbaren Bahn, die ebenso wie in Rybnik schon in großer Höhe erschien, mitzuteilen. Der Endpunkt sollte danach, soweit aus der Schilderung der dem Beobachter unbekannten Sternbilder zu entnehmen war, nicht allzuweit von den 3 Adlersternen, etwa in $A = 302^0.2$, $h = 32^0.2$ gelegen haben, während die Neigung der Bahn gegen die Vertikale im

Endpunkt etwa 55° betrug. Die Richtung, in welcher das Meteor erlosch, ist hierdurch in guter Übereinstimmung mit den Beobachtungen an anderen Orten angegeben; dagegen ist die Höhe viel zu gering, vielleicht infolge eines Irrtums hinsichtlich der in Frage kommenden Sternbilder. Herr Kulka mußte, um die Erscheinung zu sehen, den Kopf hoch heben, da der Ausblick nach oben durch ein kleines Mützenschild behindert war, und erwähnt ausdrücklich, daß sich der ganze Vorgang, auch das Erlöschen, in bedeutender Höhe abspielte. „Die Feuerkugel bewegte sich sehr rasch in schräger Linie von rechts nach links und erlosch in bedeutender Höhe; man sah nur noch einen mattglühenden Schein in länglich runder Form etwa 1 Sekunde lang, dann ein Aufflammen des oberen Teiles und Zerspringen in hellblau leuchtende Kügelchen — auch 1 Sekunde —, worauf man unmittelbar einen Knall hörte, als wenn eine Rakete platzt, bezw. geplatzt wäre". Auf den Fall des Meteors selbst rechnet Herr Kulka etwa 3 Sekunden, so daß mit Glühen und Zerspringen die ganze Erscheinung 5 Sekunden gedauert haben würde. Der Knall beim Zerplatzen war ziemlich laut; die Gemahlin des Beobachters will sogar ein Geräusch beim Niedergange des Meteors gehört haben.

Die beiden folgenden im Brünner Tagesblatt „Tagesbote aus Mähren und Schlesien" vom 6. Juli veröffentlichten Berichte verdanke ich, wie bereits erwähnt, der Liebenswürdigkeit des Herrn von Niessl.

14. Walachisch Meseritsch (35° 38′; 49° 28.5). „Am 3. Juli 9 Uhr 44 Min. abends wurde hier ein von Süd nach Nord streichendes Meteor beobachtet, das zuerst weiß, dann prachtvoll grün leuchtend einen Bogen von vielleicht 50° beschrieb und in einer Höhe von etwa 25° über dem Horizont erlosch."

15. Wisowitz (35° 31′; 49° 13′). „Am 3. Juli um 9 Uhr 42 Minuten M. E. Z. war hier ein prächtiger Meteorfall zu beobachten. Zur angegebenen Zeit zeigte sich am östlichen Horizont eine mächtige Feuerkugel von so intensivem grünlichem Licht, daß die Gegend erhellt wurde. Allmählich verlor sie an Kraft und fiel in nordöstlicher Richtung, eine Feuergarbe von glühend roter Färbung zurücklassend. Beim Herabfallen sprühten aus der Feuerkugel Funken, was einen besonders schönen Anblick bereitete. Dauer zirka 4 Sekunden."

Die meisten Beobachter geben als genauere Zeit für den Meteorfall 9 Uhr 44 Min. M. E. Z. an, was auch mit meiner Beobachtung übereinstimmt; es ist daher dieser Zeitpunkt beibehalten worden. Die Bestimmung der terrestrischen Bahn erfolgte nach der von Galle angegebenen sehr zweckmässigen Methode.

Hemmungspunkt.

Für die Ermittelung der geogr. Lage des Hemmungspunktes, d. h. desjenigen Punktes seiner Bahn, in welchem das Meteor zum Stillstand kam

und erlosch, kamen die Azimutalbeobachtungen in Breslau (1; a, d, e), Querseiffen (2), Sausenberg (5), Rosen (6) und Gleiwitz (13) in Betracht; von den Breslauer Beobachtungen erhielt die erste (303°.6) das Gewicht 1, die beiden andern (304°.0 und 300°.6) je das Gewicht $^1/_4$; das Mittel 303°.2 wurde mit dem Gewicht 1.5 in Rechnung gebracht, Querseiffen (285°.0) und Rosen (331°.2) je mit dem Gewichte 1 und endlich Sausenberg (320°) und Gleiwitz (302°.2) je mit dem Gewicht $^1/_4$. Die nach der Methode der kleinsten Quadrate durchgeführte Rechnung lieferte für den Hemmungspunkt die geogr. Coordinaten

$$\lambda = 36^0\ 38' \pm 0^0.2 \text{ mittl. Fehler}$$
$$\varphi = 50\ \ 13\ \ \pm 0.1 \quad \text{„} \quad \text{„}$$

einen etwa 7 km südwestlich von Kattowitz in Oberschlesien nahe der Ortschaft Petrowitz an der Bahnstrecke Kattowitz—Rybnik gelegenen Punkt.

Dieselben Beobachtungen enthalten auch Höhenangaben des scheinbaren Endpunktes, Breslau (1; a, b) mit 9°.9, Querseiffen (2) mit 6°.0, Rosen (6) mit 14°.3, Sausenberg (5) mit 43° und Gleiwitz (13) mit 32°.2. Die beiden letzten sind jedenfalls sehr fehlerhaft und, um das aus den drei ersten sehr zuverlässigen und vortrefflich übereinstimmenden Beobachtungen sich ergebende Resultat nicht unnötig unsicher zu machen, unberücksichtigt geblieben. Man erhält aus

	Höhe	Gewicht
Breslau (1, a, b) . .	31.8 km	1.5
Querseiffen (2) . .	30.5 „	2.0
Rosen (6)	30.2 „	1.0

im Mittel unter Berücksichtigung der Gewichte

$$H = 30.9 \text{ km}$$

über dem oben gefundenen Punkte der Erdoberfläche.

Die an die Beobachtungen anzubringenden Korrektionen in Azimut und Höhe sind alsdann die folgenden:

	ΔA	Δh
Breslau (1, a, b) . .	+ 2°.3	— 0°.3
Querseiffen (2) . . .	— 0.6	+ 0.4
Rosen (6)	— 1.9	+ 0.4
Sausenberg (5) . . .	+ 3.5	(— 23.5)
Gleiwitz (13) . . .	— 10.2	(+ 21.2)

Die etwas größere Azimutalverbesserung in Gleiwitz ist in Ansehung der beträchtlichen Höhe, in welcher sich die Erscheinung abspielte, ebenfalls gering; nur die beobachtete Höhe selbst bedarf einer bedeutenden Korrektion in positivem Sinne, während in Sausenberg der Hemmungspunkt um wenig mehr als denselben Betrag niedriger hätte gesehen werden müssen.

Für Gnadenfeld (11.) konnte nach den von dort vorliegenden beiläufigen Angaben der scheinbare Endpunkt in OSO bis höchstens O in

ungefährer Höhe der Cassiopeia (etwa 30°), eher etwas niedriger, vermutet werden; in guter Übereinstimmung hiermit mußte der berechnete Hemmungspunkt daselbst in $A = 272^{0}.3$, $h = 25^{0}.1$ erscheinen. Für Wisowitz (15) lag derselbe in $215^{0}.4$ Azimut, also nordöstlich, wie die Beobachtung angibt; dagegen scheint die Höhe in Wal. Meseritsch (14) um den gewöhnlichen Betrag von etwa $^{1}/_{3}$ überschätzt zu sein, da sich dort für den berechneten Endpunkt eine Höhe von nur $15^{0}.3$ ergibt gegen 25° nach Schätzung.

Scheinbarer Radiationspunkt.

Für alle diejenigen Orte, welche einen Anhalt über die Lage der scheinbaren Bahn am Himmel geben, sei es durch Beobachtung eines zweiten Bahnpunktes oder der Neigung der Bahn gegen den Horizont, bezw. gegen die Vertikale im Endpunkte, wurde der scheinbare Ort des soeben ermittelten Hemmungspunktes am Himmel berechnet, indem auch bei denjenigen Beobachtungen, welche zur Bestimmung des Hemmungspunktes gedient hatten, an Stelle des beobachteten der berechnete Endpunkt substituiert wurde. Um jedoch ein Urteil über die Brauchbarkeit der verschiedenen Beobachtungen zu gewinnen, wurden zunächst die scheinbaren Bahnen in ein Kartennetz in zentraler Projektion eingetragen. Hierbei ergab sich sofort in augenfälligster Weise die schon erwähnte Tatsache, daß die drei zuerst genannten Breslauer Beobachtungen (1 a, b, c) für die Bahnneigung einen viel zu geringen Wert angeben, obwohl die große Übereinstimmung von 37°, 40° und 45° sehr auffällig ist. Die durch sie dargestellten scheinbaren Bahnen divergieren stark mit der in Querseiffen (2) und anderen Orten gesehenen und schneiden die in Rosen (6) beobachtete ganz nahe an deren Endpunkte; es erschien daher ratsam, diese drei Beobachtungen auszuschließen, um nicht in das Resultat eine zu große Unsicherheit hineinzutragen, und es wurde als bester Wert für die Bahnneigung in Breslau der der Zeichnung des Herrn Gratzke (1, e) entnommene Betrag von 78° mit dem Gewicht 2 der Rechnung zugrunde gelegt.

In Querseiffen (2) schätzte ich die Bahnneigung gegen den Horizont auf 65°; die Annahme, daß die rückwärts verlängerte Bahn durch das Sternbild des Adlers (α aquilae) geführt haben würde, liefert für die Neigung $63^{0}.5$. Als wahrscheinlichster Wert wurde das Mittel $64^{0}.2$ mit dem Gewicht 2 angenommen.

Das gleiche Gewicht erhielt die Beobachtung in Rosen (6; $\alpha = 276^{0}$, $\delta = +18^{0}$), während Brieg (8; $\alpha = 285^{0}.6$, $\delta = +10^{0}.4$), Gnadenfeld (11; $i = 60^{0}.5$) und Gleiwitz (13; $i = 35^{0}$) je das Gewicht 1, Sausenberg (5; $\alpha = 276^{0}$, $\delta = +23^{0}$) das Gewicht $^{1}/_{4}$ zuerkannt wurde.

Diese 7 Beobachtungen liefern ebenso viel scheinbare Bahnen, welche in der folgenden Übersicht zusammengestellt sind, wo unter I der be-

obachtete erste Bahnpunkt, bezw. der Schnittpunkt der scheinbaren Bahn mit dem Äquator (☊; $\delta = 0$), unter II der berechnete scheinbare Endpunkt angegeben sind.

	I				II				Gewicht
	α		δ		α		δ		
Breslau (1, e) .	112°	30′	0°	0′	304°	52′	— 13°	16′	2
Querseiffen (2) .	135	0	0	0	322	52	— 3	9	2
Rosen (6) . .	276	0	+ 18	0	281	54	— 19	0	2
Brieg (8) . . .	285	36	+ 10	24	305	15	— 9	23	1
Sausenberg (5) .	276	0	+ 23	0	285	33	— 12	48	1/4
Gnadenfeld (11) .	185	14	0	0	322	58	+ 17	36	1
Gleiwitz (13) .	214	59	0	0	289	49	+ 28	24	1

Hieraus findet man die Koordinaten des scheinbaren Radiationspunktes:

$$\alpha = 273^\circ.1 \pm 2^\circ.1 \text{ mittl. Fehler}$$
$$\delta = +21.8 \pm 1.7 \quad " \quad "$$

im Sternbilde des Herkules.

Die an die Beobachtungen des ersten Bahnpunktes, bezw. der Neigung anzubringenden Verbesserungen (v u. v_i) sind demnach folgende:

	v	v_i
Breslau (1, e) . .	—	+ 1°.6
Querseiffen (2) . .	—	+ 3.7
Rosen (6)	+ 2°.0	—
Brieg (8)	0.0	—
Sausenberg (5) . .	+ 3.0	—
Gnadenfeld (11) .	—	— 4.8
Gleiwitz (13) . .	—	— 12.6

Die Korrektionen sind sämtlich nur gering; hinsichtlich des etwas größeren Betrages in Gleiwitz ist wiederum an die Schwierigkeit der Schätzung auch von Neigungswinkeln in bedeutenderen Höhen zu erinnern. In Sausenberg mußte die Bahn 79° von links nach rechts, in Braunau (4) um fast denselben Betrag von rechts nach links gegen den Horizont geneigt erscheinen.

Azimut und Höhe des scheinbaren Radianten zur Fallzeit bestimmen die Lage der Bahn gegen die Erdoberfläche, und man findet, daß das Meteor am Hemmungspunkte aus 320°.8 Azimut, d. h. annähernd aus Südosten unter einem Neigungswinkel von 56°.7 gegen die Erdoberfläche anlangte. Wie man sieht, ist also die Bahnlage für Beobachter wenigstens des mittleren Schlesiens keine besonders günstige, und es ist darum um so auffallender, daß die Feuerkugel hauptsächlich gerade in unserer Provinz bemerkt wurde, während aus südlicheren Gegenden nur die beiden Berichte aus Mähren vorliegen; man hätte wohl

eher das Gegenteil vermuten sollen. Falls nicht die Bewölkungsverhältnisse, die jedoch von denen in Schlesien nicht sehr verschieden gewesen zu sein scheinen, die Wahrnehmung des Phänomens in den in Frage kommenden Teilen Österreichs behindert haben, dürfte es schwierig sein, eine ausreichende Erklärung für diese Anomalie zu finden.

Aufleuchten, Bahnlänge, Geschwindigkeit.

Der soeben erwähnten ungünstigen Lage der Meteorbahn ist es nun wohl auch zuzuschreiben, wenn keine einzige der in Schlesien gemachten Beobachtungen für eine Bestimmung des Aufleuchtungspunktes geeignet ist. Die in Betracht kommenden Beobachtungen (Rosen, Sausenberg, Brieg) geben ganz unmöglich große Aufleuchtungshöhen und Bahnlängen; teilweise erscheint die angegebene scheinbare Bahn über den Radiationspunkt hinaus verlängert.

Dagegen kann aus dem in Wal. Meseritsch (14) gesehenen Bahnbogen von etwa 50^0 gefolgert werden, daß die Feuerkugel bereits sichtbar war, als sie sich noch 171 km über einem durch die Coordinaten

$$\lambda = 37^0\ 25'\ \text{ö. von Ferro}$$
$$\varphi = 49\ \ 36$$

bestimmten, im westlichen Galizien unweit der ungarischen Grenze gelegenen Punkte befand. Es ist dies ein sehr gewöhnlicher, schon wiederholt nachgewiesener Wert für die Aufleuchtungshöhe großer Meteore, und man darf daher vielleicht umgekehrt aus diesem Ergebnis einen Schluß auf die Zuverlässigkeit jener Beobachtung ziehen. Von hier aus bewegte sich das Meteor in nordwestlicher Richtung schräg abwärts über Galizien und den südöstlichsten Teil Oberschlesiens bis zu dem vorhin ermittelten Hemmungspunkte bei Petrowitz, indem es binnen wenigen Sekunden einen Weg von 167 km zurücklegte. Leider fehlt aus Wal. Meseritsch eine Dauerschätzung; die meisten Beobachter gehen jedoch über eine Dauer von 4 Sekunden nicht hinaus; die Beobachter in Rosen (6) und Sausenberg (5), welche das Meteor vielleicht gleichzeitig und schon sehr früh bemerkt zu haben scheinen, geben übereinstimmend eine Dauer von nur 3—4 Sekunden an. Bezieht man die größte überhaupt gemachte Angabe von zirka 5 Sekunden (1, f) auf die obige Bahnstrecke, so würde die mittlere Geschwindigkeit 33.4 km betragen haben, und da das von mir gesehene letzte Drittel der Bahn (genauer 54 km, wenn für die Höhe des zuerst gesehenen Punktes 15^0 angenommen werden) in knapp 2 Sekunden, d. h. mit einer Geschwindigkeit von 27 km durchlaufen wurde, so erhielte man — immer die Richtigkeit der Beobachtung in Wal. Meseritsch vorausgesetzt — für die mittlere Geschwindigkeit in den ersten beiden Bahndritteln (113 km in 3 Sek.) den Betrag von 37.7 km, welcher mit Rücksicht auf die starke Hemmung, welche die Meteoriten schon in den höchsten Schichten der Atmosphäre erleiden, und welche eben die Ursache ihres Aufleuchtens ist, noch sicherlich viel zu gering ist.

Der weiteren Rechnung soll jedoch der Betrag von nur 33.4 km zugrunde gelegt werden, wobei ausdrücklich bemerkt werden muß, daß derselbe nur etwa als untere Grenze für die mittlere geozentrische Geschwindigkeit zu betrachten ist.

Außere Erscheinung der Feuerkugel.

Wie gewöhnlich, nimmt die Schilderung des Aussehens des Meteores in den Mitteilungen der Beobachter den breitesten Raum ein. Seine Leuchtkraft wird mehrfach als eine sehr beträchtliche bezeichnet, besonders in den der Bahn näher gelegenen Orten; so wird aus Gleiwitz (13) von einem „blitzartigen Aufleuchten", aus Rybnik (12) und Wisowitz (15) von einer Erhellung der ganzen Umgegend berichtet. An den entfernteren Orten erschien das Meteor heller als Venus im größten Glanze, vergleichbar einer sehr hellen Leuchtkugel usw. Seine Farbe wird vorwiegend (6 mal) als mehr oder weniger intensiv grün geschildert; anderen Beobachtern erschien es mehr bläulich (3 mal), gelb (1 mal) oder mehrfarbig (4 mal), darunter wieder grün und blau je 3 mal, gelb 2 mal; rot fehlt ganz, wenigstens für dle Erscheinung während ihres Laufes. Als rot oder rötlich wird nur die beim Erlöschen zurückgebliebene Feuergarbe (15), bezw. die gleich danach herabfallende Masse (12) bezeichnet. Bemerkenswert ist das Überwiegen der Bezeichnung „grün", und ich selbst muß sagen daß ich bisher noch keine Feuerkugel von so auffallend grüner Färbung beobachtet habe, wie die vorliegende, so daß ich nicht Anstand nahm, sie geradezu smaragdgrün zu nennen. Die Form der Erscheinung wird teilweise als kugelig, teilweise als kegel- oder birnförmig geschildert; übereinstimmend geben mehrere Beobachter eine Teilung schon vor dem Erlöschen in zwei getrennte Körper an (Rosen [6] in 3), deren größerer voranging. In Gnadenfeld (11) schienen dieselben durch eine leuchtende Hülle mit einander verbunden zu sein. Am Hemmungspunkte selbst erfolgte dann die Auflösung in mehrere Kügelchen, bezw. in einen Funkenregen. Einzelne kleinere Partikel des Meteoritenschwarmes, als welchen man sich ja diese dem äußeren Anblick nach natürlich als kompakte Masse erscheinende Feuerkugel vorzustellen hat, wurden schon früher gehemmt und in Würben (10) und Wisowitz (15) als Funkensprühen wahrgenommen; von einigen Beobachtern wurde auch ein 2—3 Sekunden nachleuchtender Schweif beobachtet. Über die wahre Ausdehnung des Schwarmes kann man sich aus den Durchmesserschätzungen in Brieg (8; $^1/_6$ ☾) und Gnadenfeld (11; $^1/_5$—$^1/_6$ ☾), wenn man dieselben auf den Endpunkt bezieht, eine Vorstellung machen. Hiernach würde der Durchmesser desselben 116 bezw. 191 m, im Mittel rund 150 m betragen haben, wobei jedoch noch auf die vergrößernde Wirkung der Irradiation Rücksicht zu nehmen ist; die aus Breslau (1, e) herrührende Schätzung von Mondgröße, aus welcher ein Durchmesser von 1400 m folgen würde, ist sicherlich viel zu hoch.

Von einem etwaigen Niederfallen fester Bestandteile ist nichts bekannt geworden; in dieser Hinsicht verdient jedoch die in Rybnik (12) gemachte Wahrnehmung von dem senkrechten Herabfallen einer dunkelrötlich gefärbten, d. h. in schneller Abkühlung begriffenen „faustgroßen" Masse nach dem eigentlichen Erlöschen der Feuerkugel besondere Erwähnung, indem nämlich daraus hervorzugehen scheint, daß doch einzelne Partikel des Schwarmes der völligen Vernichtung entgangen und zum Erdboden gelangt sind. Doch darf man aus dem Fehlen von Nachrichten sowohl hierüber, als auch über etwaige Detonationen, welche bei der nicht sehr bedeutenden Höhe des Hemmungspunktes nicht unwahrscheinlich waren, schließen, daß der Schwarm aus vielleicht sehr zahlreichen, aber sehr kleinen Individuen zusammengesetzt war. Schwächere Schallerscheinungen, die ja erst nach Minuten hätten gehört werden können, würden wahrscheinlich wohl auch unbeachtet geblieben sein. Der in Gleiwitz (13) gehörte Knall bei dem vermeintlichen „Platzen" der Feuerkugel, sowie das Geräusch während ihres Niederganges gehört in das Gebiet der bekannten, bei fast jeder Meteorerscheinung wiederkehrenden Selbsttäuschungen der Beobachter, welche, unbekannt mit den wirklichen Entfernungen, den ganzen Vorgang in ihrer nächsten Nähe sich abspielen zu sehen vermeinen. Für Gleiwitz betrug die Entfernung des Hemmungspunktes mehr als 38 km, so daß etwaige Detonationen erst nach beinahe 2 Minuten das Ohr des Beobachters hätten erreichen können.

Die in Rybnik (12) und von mir (2) wenige Sekunden nach dem Erlöschen der Feuerkugel nahe deren scheinbarem Endpunkte in der gleichen Flugrichtung beobachtete helle Sternschnuppe dürfte wohl als ein Nachzügler des vorangegangenen Hauptschwarmes zu betrachten sein.

Kosmische Verhältnisse.

Hält man an dem oben als Mindestwert für die beobachtete geozentrische Geschwindigkeit bezeichneten Betrage von 33.4 km fest, so ergibt sich der von der Beschleunigung durch die Erdschwere herrührende Anteil zu 1.9 km, und die davon befreite geozentrische Geschwindigkeit beträgt alsdann nur noch 31.5 km. Gleichzeitig stellt sich der Winkel, um welchen der scheinbare Radiant ebenfalls infolge dieser Störung zu hoch erscheint, die sogenannte Zenitattraktion zu $1^{0}.0$ heraus, und die von der Erdstörung befreiten Coordinaten des scheinbaren Radianten werden dann $\alpha = 273^{0}.6$, $\delta = + 20^{0}.8$ oder, bezogen auf die Ekliptik, $l = 274^{0}.6$, $b = + 44^{0}.2$. Die Sonnenlänge betrug zurzeit der Epoche $101^{0}.2$; damit erhält man als heliozentrische Geschwindigkeit des Meteors 44.6 km oder 1.53 Erdgeschwindigkeiten und den wahren Radianten in $l = 226^{0}.5$, $b = + 29^{0}.5$. Die Länge des aufsteigenden Bahnknotens ist gleich der der Sonne, die Neigung der Bahn gegen die Ekliptik beträgt $34^{0}.7$, die Länge des Perihels $335^{0}.3$ und die Periheldistanz 0.78; die Bewegung der ihrem Perihel zueilenden Feuerkugel war rechtläufig.

Als heliozentrische Bahn stellt sich somit eine Hyperbel von der Halbaxe — 3.32 und der Exzentricität 1.24 heraus; die eine Asymptote derselben ist nach einem Punkte am Himmel in $l = 191^{0}.4$, $b = + 34^{0}.7$ gerichtet, den man als den kosmischen Ausgangspunkt des Meteoritenschwarmes anzusehen hat. Diese von der Geschwindigkeitsannahme abhängigen Daten können jedoch nur als ganz beiläufige gelten; nur so viel darf mit einiger Sicherheit behauptet werden, daß auch dieses Meteor eine hyperbolische Bahn und wahrscheinlich von noch ausgeprägterem Charakter als die obige, um die Sonne beschrieben hat, daß es also wie alle bisher genauer untersuchten Bolide aus Fixsternweiten bereits mit einer gewissen Geschwindigkeit in den Bereich der Anziehung unseres Sonnensystems gelangt ist.

Die wertvollen Untersuchungen von Niessl's auf diesem Gebiete haben es wahrscheinlich gemacht, daß im Weltraum ausgedehnte, in ihrem Querschnitt die Erdbahn weit übertreffende Meteorströme existieren, deren Gliedern die Erde in jedem Punkte ihrer jährlichen Bahn begegnen kann. Die dann in Erscheinung tretenden Sternschnuppen oder Feuerkugeln werden je nach der Epoche sehr verschiedene scheinbare Radianten zeigen, müssen sich aber auf denselben kosmischen Ausgangspunkt, d. h. denjenigen Punkt, aus welchem die Bewegung des Stromes auf das Sonnensystem gerichtet ist, zurückführen lassen.

Wirklich ist dies dem genannten Forscher schon in einer namhaften Anzahl von Fällen gelungen, und immer war die Übereinstimmung dann am größten, wenn für die Geschwindigkeit der Meteoriten eine stark hyperbolische angenommen wurde. Es würde dies als indirekter Beweis für die Reellität der bisher stets gefundenen hyperbolischen Bahnen anzusehen sein.

Wie Herr von Niessl die Liebenswürdigkeit hatte, mir mitzuteilen, ist der scheinbare Radiant unserer Feuerkugel: $\alpha = 273^{0}.1$, $\delta = + 21^{0}.8$ für diese Epoche neu; dagegen finden sich benachbarte Sternschnuppenradianten in Denning's „General Catalogue“ S. 270 unter „Herkulids“ verzeichnet, nämlich für

1885 Juli 9—13 in $\alpha = 271^{0}$ $\delta = + 21^{0}$
1895 Juli 14 in $\alpha = 270^{0}$ $\delta = + 25^{0}$

welche mit jenem wohl identisch sein könnten.

Einige Probleme der Petrogenese.

Von

Prof. Dr. **Milch.**

Untersuchungen an den Ganggesteinen des Riesengebirges lenkten die Aufmerksamkeit auf die theoretisch noch nicht genügend erörterte Erscheinung, daß in der Reihe der granitporphyrischen Ganggesteine sich häufig magmatische Korrosion bei Individuen sämtlicher im Gestein als Einsprenglinge auftretender Mineralarten findet; die auf die Frage nach

der theoretischen Begründung dieser Beobachtung sich ergebende Antwort führt zu einer bisher nicht berücksichtigten, bei allen Arten von Erstarrungsgesteinen möglichen Erklärungsweise porphyrischer Strukturen.

Keiner der bisher für magmatische Korrosion angegebenen Gründe reicht zur Erklärung der Tatsache aus, daß in einem Ganggestein Einsprenglinge sämtlicher Mineralarten Resorptionserscheinungen aufweisen, wenn die Grundmasse aus den gleichen Mineralarten sich aufbaut. Die zunächst für diesen Fall gegebene Erklärung geht von der Annahme aus, daß der vor der Entstehung des Ganggesteins auf dem noch nicht erstarrten Rest lastende Druck die höheren und die tieferen Schichten dieser schmelzflüssigen Masse gleichzeitig und gemeinsam in die Höhe preßt; hierdurch wird eine Vermischung der obersten, schon in der Kristallisation begriffenen Schichten mit tiefer gelegenen und daher noch heißeren (falls Differenzierung eingetreten ist, auch chemisch abweichenden) Partien des gleichen Magmarestes herbeigeführt. Die Resorptionsvorgänge erklären sich bei dieser Annahme aus der Einwirkung der wärmeren Massen auf die bereits ausgeschiedenen Kristalle der oberen Schichten des gleichen Magmarestes und sind somit unabhängig von der chemischen und mineralogischen Beschaffenheit der Einsprenglinge und der Grundmasse.

Die Annahme erklärt gleichzeitig und unerwartet eine Reihe zunächst scheinbar weder unter sich noch mit den Resorptionsvorgängen in Verbindung stehender Beobachtungen an den Ganggesteinen. Hierhin gehört: scheinbar launenhafte Verteilung der Einsprenglinge innerhalb eines und desselben Ganges, ihr Auftreten in nesterartigen, nicht zusammengeschwemmten, sondern primär verbundenen Gruppen, ferner das Auftreten von Einsprenglingen, die man nach der chemischen Zusammensetzung des Gesteins in diesem nicht erwarten sollte (große Quarze in basischen, Kalifeldspate in kaliarmen Gesteinen), das Fehlen großer Einsprenglinge im Salbande, obwohl die inneren Teile des Ganges diese in Menge enthalten, und schließlich das Auftreten teils chemisch verschiedener, teils petrographisch ungleich entwickelter Gesteine in der gleichen Gangspalte.

Während für die Ganggesteine eine andere Erklärung dieser Verhältnisse ausgeschlossen scheint, kann ein zwingender Grund aus den Resorptionsverhältnissen der Ergussgesteine zur Annahme der Mischungshypothese für diese nicht hergeleitet werden; doch weist der nach Art und Grad überaus starke Wechsel der Resorptionsphänomene in chemisch und mineralogisch sonst ganz gleich zusammengesetzten Gesteinen auf diese Erklärung hin. Sie erklärt ferner die auf anderem Wege schwer verständlichen Biegungen und Schmelzungen von Einsprenglingen in glasigen Grundmassen und räumt die Schwierigkeiten hinweg, die sich der Erklärung der porphyrischen Struktur, speziell der Auffassung der Einsprenglinge als intratellurischer Bildungen, noch ent-

gegen stellen. Große Quarze in einsprenglingsarmen Quarzporphyren, Fehlen farbiger Gemengteile unter den Einsprenglingen und ihr Auftreten in der Grundmasse widersprechen der bei den Tiefengesteinen beobachteten Reihenfolge der Ausscheidungen nur, wenn man eine gleichmäßige Entwicklung des gesamten Ergußmaterials während der intratellurischen Periode annimmt — die Mischungshypothese beseitigt somit diese Schwierigkeit, ebenso wie den aus der bisweilen zu beobachtenden örtlichen Regelung des Vorkommens und der Natur der Einsprenglinge gegen ihre intratellurische Entstehung hergeleiteten Einwurf. Einsprenglingsfreies oder -armes Salband und einsprenglingsreiche Gangmitte z. B. erklärt sich durch die Annahme, daß die heißen, dünnflüssigen unteren Magmaschichten beim Aufreißen einer Spalte die zähflüssigeren oberen Massen durchbrechen und vor diesen die entstehende Spalte im ersten Stadium ihres Aufreißens erfüllen, während die zähflüssigeren Massen mit ihren bereits ausgeschiedenen größeren Gemengteilen erst in den durch ununterbrochene Erweiterung der Spalte geschaffenen Raum eindringen. Eine entsprechende Vorstellung, auf chemisch differenzierte Magmen übertragen, gibt eine neue (dritte) Entstehungsmöglichkeit für gemischte Gänge.

Allgemeine Übersicht
der meteorologischen Beobachtungen auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Breslau im Jahre 1905.

Mitgeteilt von Dr. **G. Rechenberg.**

Höhe des Barometers über dem Meeresspiegel = 147,08 m.

1905.	I. Barometerstand, reduziert auf 0° Celsius in Millimetern					II. Temperatur der Luft in Graden nach Celsius				
Monat	Datum	höchster	Datum	niedrigster	mittlerer	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere
		mm		mm	mm		0		0	0
Januar	2	766,8	7	722,2	753,80	31	5,6	2	—19,5	—2,51
Februar	9	64,5	2	37,3	51,74	26	7,8	14	— 8,4	1,29
März	22	56,3	28	38,7	47,04	31	12,6	23	— 2,3	4,76
April	1	52,6	6	32,5	44,90	29	21,6	7	— 3,0	6,60
Mai	28	58,4	20	37,8	50,54	31	25,3	10	4,5	14,02
Juni	21	57,1	7	38,5	48,20	5, 30	30,6	14	7,1	19,16
Juli	4	54,6	24	41,4	48,27	2	33,6	19	7,8	19,92
August	14	56,8	30	33,0	48,20	5	34,7	18	11,0	18,68
September	18	57,2	4	36,9	48,80	12	26,5	19	4,9	14,33
Oktober	27	56,4	15	33,5	46,15	5	14,4	23, 24	— 1,9	5,63
November	30	58,2	14	27,4	44,87	6	17,0	30	— 2,8	4,25
Dezember	11	69,1	30	31,5	54,76	8	9,3	31	— 6,9	1,49
Jahr	Dez. 11	769,1	Jan. 7	722,2	748,94	Aug. 5	34,7	Jan. 2	—19,5	8,97

1905.	III. Feuchtigkeit der Luft, a. absolute in Millimetern					b. relative in Prozenten.					IV. Wolkenbildung und Niederschläge.			
Monat	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere	Datum	höchste	Datum	niedrigste	mittlere	heitere (Tage)	gemischte (Tage)	trübe (Tage)	Höhe der Niederschläge in Millimetern.
					mm									mm
Januar	29	5,8	2	0,8	3,11	4, 29	100	24	44	76,4	6	10	15	35,37
Februar ...	6, 7	6,1	14	1,9	4,23	öfter	100	10	46	82,6	2	11	15	37,05
März	30, 31	7,6	23	2,8	4,96	14, 18	100	23	39	76,6	1	11	19	22,85
April	12	8,9	9	2,4	5,14	8, 19	100	9	35	69,8	1	8	21	44,05
Mai	19	11,4	25	3,6	7,55	13, 17	100	7	20	64,9	5	8	18	87,90
Juni.......	30	14,6	12	4,1	10,34	17	100	5	23	63,0	2	21	7	54,90
Juli	2	18,4	31	7,4	11,73	23	98	10	32	68,2	3	20	8	82,45
August	4, 6	16,4	12	6,4	10,61	31	100	5	25	67,3	5	18	8	53,20
September .	11, 12	12,9	19, 21	5,4	9,01	öfter	100	19	39	73,3	3	13	14	52,20
Oktober ...	12	7,3	27	3,5	5,32	öfter	100	5	46	77,7	—	8	23	43,15
November .	8	8,1	18	3,1	5,26	öfter	100	28	48	83,7	1	12	17	51,85
Dezember .	9	7,8	31	1,5	4,49	öfter	100	31	51	85,6	1	7	23	25,50
Jahr	Juli 2	18,4	Jan. 2	0,8	6,81	öfter	100	Mai 7	20	74,1	30	147	188	590,47

V. Herrschende Winde.

Januar. Die Winde, die oft stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus westlichen Richtungen, demnächst auch häufig aus Südost, doch trat keine andere Richtung ganz zurück.

Februar. Die Winde, die im ersten Monatsdrittel etwas stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus westlichen und südlichen Richtungen, Nord- und Nordwestwind wurde nur je einmal notiert.

März. Die Winde wehten überwiegend aus Südost und Ost, westliche Richtungen traten nur selten auf, Nordwinde wurden garnicht notiert.

April. Die Winde, die oft stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus westlichen Richtungen, doch trat keine andere Richtung ganz zurück.

Mai. Die Winde wehten überwiegend aus Nordwest und West, demnächst auch häufig aus östlichen Richtungen, und zwar wurde besonders der sonst seltene Nordostwind oft notiert.

Juni. Die Winde, die im allgemeinen nur schwach auftraten, wehten überwiegend aus östlichen Richtungen.

Juli. Die Winde, die wiederholt stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus westlichen Richtungen.

August. Die Winde, die wiederholt stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus Südost und den westlichen Richtungen.

September. Die Winde, die etwas stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus West, Nordwest und Südost, doch trat keine andere Richtung ganz zurück.

Oktober. Die Winde, die im allgemeinen etwas stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus westlichen Richtungen, Nordwind wurde garnicht notiert, die andern Richtungen nur selten.

November. Die Winde wehten überwiegend aus Südost, demnächst auch häufig aus West und Nordwest, doch trat keine andere Richtung ganz zurück.

Dezember. Die Winde, die wiederholt stärker als gewöhnlich auftraten, wehten überwiegend aus Nordwest, West und Südost, Nordost wurde garnicht beobachtet.

VI. Witterungs-Charakter.

Januar. Der Luftdruck war im Durchschnitt über dem normalen, war dabei aber, besonders am Anfange des Monats, sehr bedeutenden Schwankungen unterworfen. Die Temperatur setzte mit sehr strenger Kälte ein, bald aber folgte Tauwetter, das etwa eine Woche anhielt. Dann kam wieder eine Frostperiode und gegen Ende des Monats wiederum starkes Ansteigen der Temperatur. Die Feuchtigkeit der Luft und die Himmelsbedeckung blieben unter normal. Niederschläge, die in der dritten Monatswoche ganz fehlten, sonst aber ziemlich beträchtlich waren, bestanden überwiegend aus Schnee, sodaß sich wiederholt eine zusammenhängende Schneedecke bilden konnte, die aber immer nur von geringer Dicke war.

Februar. Der Luftdruck bewegte sich während des ganzen Monats in beständigen und wiederholt auch beträchtlichen Schwankungen. Weniger bedeutend waren die Schwankungen der Temperatur, die nur an 3 Tagen, vom 12. bis zum 14. unter Normal blieb, sonst aber ausnahmslos darüber war. Die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal, dagegen war die Himmelsbedeckung zu groß, und infolgedessen blieb auch die Dauer des Sonnenscheins unter dem Durchschnitt. Niederschläge waren häufig und fielen auch oft in beträchtlicher Menge, sodaß ihre Summe den Mittelwert um den vierten Teil überstieg. Sie bestanden etwa zu gleichen Teilen aus Regen und Schnee; eine zusammenhängende Schneedecke konnte sich aber wegen der meist hohen Temperaturen nur an wenigen Tagen erhalten, vom 11. bis zum 17., erreichte auch im Maximum nur 7 cm Höhe.

März. Der Luftdruck bewegte sich während des ganzen Monats in nur geringen Schwankungen, jedoch meist unter dem Durchschnittswerte. Die Temperatur war fast beständig zu hoch; auch sie

zeigte nur geringe Schwankungen mit Ausnahme der letzten Woche, die mit — 2 ° und + 14 $^1/_2$ ° beide Extreme des Monats aufwies. Die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal, dagegen war die Himmelsbedeckung zu groß und infolgedessen die Sonnenscheindauer zu gering. Niederschläge, die zum weitaus größten Teil aus Regen bestanden, waren zwar häufig, fielen aber immer nur in geringer Menge, sodaß ihre Summe nur $^2/_3$ des normalen Wertes erreichte. Elektrische Erscheinungen wurden noch nicht beobachtet.

April. Der Luftdruck bewegte sich in beständigen und oft auch beträchtlichen Schwankungen überwiegend unter dem normalen Werte. Auch die Temperatur hielt sich mit Ausnahme weniger Tage der zweiten und der letzten Monatswoche beständig unter dem Durchschnitt, wiederholt sogar um 4 bis 6 Grad. Das Wetter war im allgemeinen sehr unbeständig, aber überwiegend trübe, sodaß nur $^2/_3$ der normalen Sonnenscheindauer erreicht wurde. Niederschläge waren häufig und fielen auch oft in beträchtlicher Menge, sodaß ihre Summe den Mittelwert um $^1/_4$ überstieg; an 19 Tagen fiel Regen, an 3 Tagen Schnee, der am 8. noch einmal eine zusammenhängende Schneedecke von 3 cm Höhe bilden konnte. Von elektrischen Erscheinungen wurde ein Gewitter beobachtet in den Nachmittagsstunden des 12.

Mai. Der Luftdruck bewegte sich während des ganzen Monats in beständigen und zumeist auch beträchtlichen Schwankungen. Ähnlich verhielt sich auch die Temperatur; sie war in der ersten und in der halben letzten Woche bedeutend über dem Durchschnitt, in der zweiten und besonders in der vierten stark unter dem Mittelwert. Infolge der beständigen Schwankungen des Luftdrucks war auch das Wetter überwiegend veränderlich und meist trübe, sodaß die Himmelsbedeckung zu groß war. Auch Niederschläge waren häufig und fielen oft in beträchtlicher Menge, sodaß dem ausgetrockneten Boden endlich wieder einmal ergiebige Feuchtigkeit zugeführt wurde. Die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal. Von elektrischen Erscheinungen wurden beobachtet 3 Gewitter und einmal Wetterleuchten.

Juni. Der Luftdruck bewegte sich im Allgemeinen in nur geringen Schwankungen um den Mittelwert. Sehr bedeutend dagegen waren die Schwankungen der Temperatur; die zweite Woche war im Durchschnitt um 3 Grad zu kühl, die erste Woche aber und besonders auch die letzte waren unangenehm heiß, sodaß sich noch ein Wärmeüberschuß des Monats von beinahe einem Grad ergab. Die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal. Niederschläge waren zwar häufig, fielen aber mit wenigen Ausnahmen

immer nur in geringer Menge, sodaß ihre Summe um $^1/_6$ unter dem Durchschnittswerte blieb. Sehr häufig waren elektrische Erscheinungen, es wurden beobachtet 4 Nahgewitter, 4 Ferngewitter und 4 mal Wetterleuchten.

Juli. Der Luftdruck bewegte sich beständig in sehr mäßigen Schwankungen um den Mittelwert. Bedeutender dagegen waren die Schwankungen der Temperatur; diese war in der ersten Woche sehr hoch, in der zweiten und vierten meist über Normal, in der dritten aber ziemlich stark unter dem Durchschnitt. Die Feuchtigkeit der Luft und die Himmelsbedeckung war annähernd normal. Niederschläge waren häufig und fielen auch oft in beträchtlicher Menge, sodaß die Normalsumme des Niederschlags noch etwas überstiegen wurde. Sehr zahlreich waren elektrische Erscheinungen, es wurden notiert 8 Nahgewitter, 2 Ferngewitter und 7 mal Wetterleuchten.

August. Der Luftdruck bewegte sich in beständigen und oft auch, besonders gegen Ende des Monats, in beträchtlichen Schwankungen um den Mittelwert. Die Temperatur setzte in der ersten Woche sehr hoch ein, sank aber auf eine normale Höhe und hielt sich bis gegen Ende des Monats mit geringen Schwankungen auf diesem Werte. Die Feuchtigkeit der Luft und die Himmelsbedeckung waren annähernd normal. Niederschläge waren häufig, sie fielen an 17 Tagen, traten aber mit Ausnahme des Gewitterregens vom 6. fast immer nur in geringer Menge auf, sodaß ihre Summe nur $^2/_3$ des Durchschnittswertes erreichte. Von elektrischen Erscheinungen wurden beobachtet 3 Gewitter und einmal Wetterleuchten.

September. Der Luftdruck war beständigen und wiederholt auch recht beträchtlichen Schwankungen unterworfen. Die Temperatur setzte in der ersten Woche kühl ein, stieg in der zweiten bis zu sommerlicher Höhe, sank dann wieder und hob sich gegen Ende des Monats abermals. Die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal, dagegen war die Himmelsbedeckung bedeutend zu groß, sodaß die Sonnenscheindauer nur etwa $^2/_3$ des Durchschnittswertes erreichte. Niederschläge waren zwar häufig, fielen aber mit Ausnahme des starken Regens vom 3. immer nur in geringer Menge, sodaß ihre Summe nahezu der normalen entsprach. Von elektrischen Erscheinungen wurde gegen Ende des Monats beobachtet ein Ferngewitter und zweimal Wetterleuchten.

Oktober. Der Luftdruck bewegte sich in beständigen und wiederholt auch sehr beträchtlichen Schwankungen überwiegend unter dem Durchschnitt. Die Schwankungen der Temperatur waren nicht so bedeutend, jedoch hielt sie sich auch mit Ausnahme der beiden

letzten Tage des Monats durchweg unter dem Mittelwert. Eine unmittelbare Folge davon war, daß die Feuchtigkeit der Luft unter Normal blieb, obwohl Niederschläge, die schon einigemal in Form von Schnee auftraten, sehr häufig waren, sodaß auch ihre Summe den Durchschnittswert überstieg. Im allgemeinen war das Wetter vorwiegend rauh, trübe und regnerisch.

November. Der Luftdruck bewegte sich in beständigen und oft auch sehr beträchtlichen Schwankungen überwiegend unter dem normalen Wert, sodaß das Monatsmittel um mehr als 4 mm unter diesem blieb. Die Temperatur war im ersten Drittel des Monats und besonders in der ersten Woche ziemlich hoch, blieb aber dann bis zum Ende des Monats annähernd normal. Die Feuchtigkeit der Luft und die Himmelsbedeckung entsprachen ungefähr dem Durchschnittswert, obwohl die Sonnenscheindauer nur $^2/_3$ des Mittelwertes ergab. Niederschläge, die schon einige Male aus Schnee bestanden, der in den Morgenstunden des 15. sogar eine allerdings bald wieder verschwindende Schneedecke von 3 cm Höhe ergab, waren zwar nicht allzuhäufig, fielen aber wiederholt in beträchtlichen Mengen, sodaß ihre Summe den Durchschnittswert um die Hälfte überstieg.

Dezember. Der Luftdruck war überwiegend hoch und erreichte am 11. eine hier nur selten zu beobachtende Höhe von über 769 mm. Auch die Temperatur hielt sich meist über normal, wiederholt bis 5 Grad und mehr darüber und blieb nur an wenigen Tagen unter 0^0, sodaß das Monatsmittel um $2^1/_2$ Grad zu hoch wurde. Die Feuchtigkeit der Luft war annähernd normal, dagegen die Himmelsbedeckung trotz des herrschenden hohen Luftdrucks zu hoch. Niederschläge, die bei dem meist milden Wetter vorwiegend aus Regen bestanden, waren zwar nicht selten, fielen aber immer nur in geringer Menge und ihre Summe erreichte infolgedessen nur $^3/_4$ des Durchschnittswertes. Eine zusammenhängende Schneedecke bildete sich nur zweimal, am 25. und am 30., erreichte aber beide Male nur eine Höhe von 1 cm.

Dr. Rechenberg.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905.

II. Abteilung. b. Zoologisch-botanische Sektion.

Sitzungen der zoologisch-botanischen Sektion im Jahre 1905.

1. Sitzung am 19. Januar 1905.

Herr R. Dittrich spricht

Über die stammesgeschichtliche Entwickelung des Bienenstaates.

Zwischen den beiden biologischen Gruppen der Bienen (und Wespen): den einsam und den staatlich lebenden, bestand früher eine unüberbrückbare Kluft, über welche erst durch die gesteigerte Beobachtung des Lebens dieser Tiere in der neueren Zeit gewisse Übergänge gefunden wurden. Nachdem die bloße Wachsabscheidung, das Füttern der Larven, sowie die Größenunterschiede zwischen Arbeitern und Weibchen als Unterschiede zwischen den einsam und staatlich lebenden Tieren in Wegfall gekommen sind, kann man nach von Buttel-Reepen[1]) folgende Kennzeichen eines staatlichen Lebens aufstellen: 1. Differenzierung der weiblichen Tiere in fruchtbare Weibchen und Arbeiter d. h. begattungsunfähige Tiere mit mehr oder minder unentwickelten Geschlechtsteilen und besonderen Sammelorganen, 2. die Verwendung des abgeschiedenen Wachses zu Kunstwaben, 3. die Ansammlung von Vorräten, besonders Pollen und Nektar. Für die verschiedenen Erscheinungen des geselligen Lebens ergibt sich folgende Stufenreihe:

I. Einsam lebende Bienen:

A. Das Muttertier stirbt, nachdem es die Zellen angelegt und mit Futter für die Larven versorgt hat, ohne die Brut jemals zu sehen.

1. Die Nester werden ganz vereinzelt angelegt: *Prosopis*, *Ceratina*, *Osmia papaveris* etc.
2. Die Weibchen arbeiten ganz unabhängig von einander, legen aber die Nester kolonienweise an und unterstützen sich wohl auch gegenseitig gegen Angreifer: *Anthrena*, *Anthophora*, *Chalicodoma*, *Osmia* etc.
3. Weibchen oder Männchen und Weibchen überwintern gesellig: *Halictus morio*, *Xylocopa*.
4. 2 oder mehrere Weibchen benützen ein gemeinsames Flugloch: *Panurgus*, *Halictus* etc.

[1]) Die stammesgeschichtliche Entwickelung des Bienenstaates. 1903.

B. Das Muttertier lebt bis zum Auskommen der Brut und bewacht bis dahin das Nest.

5. *Halictus sexcinctus.*
6. Die Zellenanlage ist wabenförmig: *Halictus quadricinctus.*
7. Die auskommenden jungen Bienen sind sämtlich Weibchen, arbeiten im alten Neste weiter und erzeugen parthenogenetisch Männchen und Weibchen: *Halictus scabiosae*[1]).

Der nächste Schritt wäre (nach Buttel-Reepen):

8. das alte Weibchen und die parthenogenetisch sich fortpflanzenden jungen Weibchen arbeiten zusammen in dem alten Neste; damit wäre der Anfang zur Staatenbildung gegeben. Eine Biene dieser Art ist noch nicht gefunden.

II. Staatlich lebende Bienen.

9. Das befruchtete Weibchen überwintert einzeln, gründet im Frühjahre ein neues Nest unter Beihilfe von Arbeitern, die nur vereinzelt sich parthenogenetisch fortpflanzen, und erzeugt im Laufe des Sommers Männchen und Weibchen. Im Herbste geht das ganze Volk mit Ausnahme der befruchteten Weibchen zu grunde: *Hummeln.*
10. Dauervölker, unvollkommene Waben: die tropischen *Melipona-* und *Trigona-*Arten.
11. Dauervölker, vollkommene Waben: *Apis mellifera, A. dorsata, A. florea.*

Ein besonderes Interesse beanspruchen in dieser Reihenfolge die Hummeln, da sich bei ihnen je nach dem Klima des Aufenthaltsortes alle Arten des Zusammenlebens finden: im hohen Norden vollkommenes Einzelleben (Weibchen und Männchen ohne Arbeiter), bei uns Sommervölker, in Korsika, auf den Balearen etc. bereits teilweise überwinternde Völker, endlich in den Tropen (nach R. v. Ihering) Dauervölker mit vielen Weibchen.

Unter den Kunstwaben der Bienen (und Wespen) stehen die senkrecht aufgehängten, beiderseits Zellen aufweisenden Waben der 3 Apis-Arten noch völlig unvermittelt da.

2. Sitzung am 2. Februar 1905.

Herr W. Grosser berichtet

Über Schädlinge an Kulturpflanzen aus Schlesien im Jahre 1904.

Die außergewöhnlichen Witterungsverhältnisse des Sommers 1904, welche in einer mehrere Monate andauernden Dürre einen Teil der Feldfrüchte auf das empfindlichste schädigten, waren auch der Entwickelung der Schädlinge ungünstig gewesen, sodaß die an Kulturgewächsen

---

[1]) Souvenirs entomologiques. VIII.

beobachteten Krankheitserscheinungen vornehmlich auf das Frühjahr und den Herbst des Jahres fallen.

1. Getreide. a. Tierische Feinde. Trotz der vielfach mangelnden Schneedecke hatte stellenweise aufgetretener Kahlfrost erhebliche Beschädigungen nicht verursacht, sodaß mit wenigen Ausnahmen die Saaten gut in das Frühjahr eintraten. Durch überreichlich gefallene Niederschläge wurden die Saaten vielfach gelbspitzig und waren in dieser Zeit vorzugsweise den Angriffen der Schnecken, Stockälchen und Drahtwürmer ausgesetzt. Während Winterungen vorzugsweise durch Schneckenfraß beschädigt wurden, hatten Sommerungen mehr durch die beiden letztgenannten Schädlinge zu leiden. Stärkeres Auftreten des Stockälchen *(Tylenchus dipsaci)* im April und Anfang Mai wurde an Roggen in den Kreisen Rosenberg und Trebnitz, an Weizen in den Kreisen Freystadt und Trebnitz, an Hafer in den Kreisen Breslau, Cosel, Freystadt, Görlitz, Öls, Rosenberg und Steinau beobachtet. Die auch in anderen Jahren häufig beobachtete Wurzelnematode *(Heterodera radicicola)* befiel in nicht unerheblicher Weise junge Hafersaaten in den Kreisen Cosel, Freystadt, Grottkau und Öls. Drahtwürmer fanden sich überall, besonders aber im Kreise Steinau in Gersten- und im Kreise Rosenberg in Haferfeldern massenhaft, sodaß jeder Spatenstich eine große Anzahl der Käferlarven zu Tage förderte. Die vielfach gemachte Beobachtung, daß Älchenbefall und Fritfliege in gewissen Beziehungen stehen, traf für dieses Jahr nicht ein; im Gegenteil war die Fritfliege auch im Sommer 1904 nicht häufig. Aus Schlesien wurden mir nur zwei Kreise (Oppeln und Pleß) bekannt, in denen sie in schadenbringender Menge an Hafer und Weizen auftrat. Auch die Hessenfliege *(Cecidomyia destructor)* war selten. Es scheint demnach, daß die durch die Frostbeschädigungen des Winters 1900/01 geförderte Entwickelung der Frit- und Hessenfliege und mehrerer anderer Insektenschädlinge nunmehr durch die allmählich wieder günstiger gewordenen Witterungsverhältnisse abgenommen hat. Unangenehmer machten sich Schnaken-Larven *(Tipula)* an Gerste in Oberschlesien in den Kreisen Tost-Gleiwitz, Kreuzburg und Rybnik bemerkbar; meist waren die befallenen Schläge vorher mit Rotklee bestanden gewesen. Vom Blasenfusse *(Thrips)* wurden mehrfach in den Kreisen Breslau, Glatz, Guhrau, Leobschütz die Getreideähren beschädigt, im Kreise Strehlen fand sich auch der rote Blasenfuß *(Phloeothrips)*. Als ständige Begleiter längerer Dürreperioden zeigten sich im Sommer die Getreideblattlaus *(Siphonophora cerealis)* in den Kreisen Breslau und Leobschütz, und die Zwergzikade *(Jassus sexnotatus)* in den Kreisen Guhrau, Kreuzburg, Öls und Wohlau. Zwar handelte es sich hinsichtlich des Umfanges um keine Epidemie von so großer Ausdehnung wie im Jahre 1892 und 1902, dennoch hatte sich aber das Ungeziefer im Sommer und Herbste derart vermehrt, daß, günstige Überwinterungsverhältnisse vorausgesetzt, immer-

hin eine nicht zu unterschätzende Gefahr für die Winterungen und Sommerungen im nächsten Frühjahre bestand. Glücklicherweise vernichtete der im allgemeinen naß und warm verlaufende Winter den größten Teil der Zikaden und ihrer Eier. Im Herbste machten die Larven des Getreide-Laufkäfers (*Zabrus gibbus*) in einzelnen Kreisen an Wintergetreide wiederum erhebliche Beschädigungen.

b. Pflanzliche Feinde. Die Schädigungen, welche durch Pilze an Getreide verursacht wurden, waren ausnahmsweise gering gegen andere Jahre. Es dürfte dies mit den Witterungsverhältnissen zusammenhängen, da einerseits die Frostbeschädigungen während des Winters 1903/04 unerheblich waren und daher Pilze, wie beispielsweise der Weizenhalmtöter (*Ophiobolus*) und der Roggenhalmbrecher (*Leptosphaeria*) beim Fehlen frostgeschwächter Pflanzen günstige Entwickelungsbedingungen nicht fanden, andererseits aber die ungemein trockene Witterung der Sommermonate höchst ungünstige Verhältnisse für die Entwickelung von Pilzepidemien bot. Die günstigste Zeit für die Entwickelung der Pilze waren noch die Frühjahrsmonate mit ihren reichlichen Niederschlägen; es traten denn auch im April bis Mitte Mai, in Lagen, wo Feuchtigkeit im Übermaße vorhanden war, Schwärzepilze (*Cladosporium* und *Sporidesmium*) in den Kreisen Freystadt, Pleß und Tost-Gleiwitz an Roggen, Gerste und Weizen auf, auch Blattbräune (*Helminthosporium*) fand sich an Hafer in den Kreisen Breslau, Cosel, Görlitz und Öls. Die kalten Nächte des Mai und Juni begünstigten in mehreren Kreisen die Entwickelung des Mehltaupilzes (*Erysiphe*), der besonders im Kreise Breslau recht häufig war. Flug- und Steinbrand war wenig vorhanden, ebenso auch Rost. Am weitesten war der Gelbrost verbreitet, der sonst in Schlesien verhältnismäßig seltener auftritt; in nur geringem Maße war Braunrost und Haferrost vorhanden, Schwarzrost wurde an Cerealien garnicht beobachtet. Es dürfte diese für Schlesien seltene Verteilung der einzelnen Rostarten eine Folgeerscheinung der Dürre sein, indem die Vegetationsperiode der Halmfrüchte teilweise erheblich abgekürzt wurde und der meist später erscheinende Braun- und Schwarzrost zur Infektion noch geeignete Getreidepflanzen nicht mehr vorfand.

Infolge der überaus großen Trockenheit der Sommermonate trat an vielen Orten eine Verzwergung des Hafers ein; derselbe wurde kaum fußhoch, auch waren die Rispen stark reduziert und vielfach ohne Körneransatz. Mangelhafter Körneransatz war auch mehrfach bei Roggen, Gerste und Weizen zu bemerken, indem die Fruchtknoten teilweise in noch jugendlichem Stadium vertrockneten.

2. Rüben. a. Tierische Feinde. Zwar fehlten die Hauptübeltäter des Vorjahres in diesem Sommer nicht gänzlich, ihr Auftreten war aber von wesentlich geringerer Ausdehnung; die Runkelfliege (*Anthomyia conformis*), welche ebenso wie die schwarze Blattlaus (*Aphis*

Papaveris) im Juni und Juli 1903 allenthalben in großen Mengen verbreitet waren, wurden nur in drei Kreisen empfindlicher bemerkt, erstere in den Kreisen Jauer und Münsterberg, letztere im Kreise Beuthen. Lokal im Kreise Neumarkt und Steinau wurde durch die Larven des schwarzen Aaskäfers *(Silpha atrata)* größerer Ausfall angerichtet; im Kreise Breslau nagten die Larven der Kohlschnaken an mehreren Orten die Wurzeln der jungen Rübenpflanzen ab. Vielfach wurde über Fraß von Erdraupen geklagt, die in mehreren Fällen recht erhebliche Schadenwirkungen herbeiführten. Die Bekämpfung dieses Ungeziefers ist sehr umständlich und meist unsicher im Erfolge. Aufsammeln der nächtlichen Tiere am frühen Morgen ist bei größeren Flächen kaum durchführbar, wozu noch kommt, daß stets ein guter Teil der Schädlinge im Versteck verborgen bleibt und übersehen wird. Die Aufstellung der früher vielfach empfohlenen Fanglaternen, welche zur Vertilgung der bereits ausgeschlüpften Schmetterlinge dienen sollen, ist eines Teiles sehr kostspielig, andererseits haben die Laternen den auf sie gesetzten Erwartungen nicht zu entsprechen vermocht, indem vorzugsweise nützliche bezw. harmlose Insekten und nur ein geringer Prozentsatz der schädlichen (etwa 10 %) gefangen werden. In neuerer Zeit wird gegen Erdraupen das Begießen des Bodens mit Tabaksextraktlösung empfohlen; in der Praxis dürften sich aber die Kosten, welche dieses Verfahren verursacht, nicht zu gering stellen, da wirksames Tabaksextrakt zum größten Teile aus Österreich bezogen werden muß und einem nicht geringen Einfuhrzolle unterliegt.

b. Pflanzliche Feinde. Im Frühjahre trat bei zeitig bestellten Rübenschlägen hier und da Schwarzbeinigkeit auf, welche wie gewöhnlich mehrere Ursachen hatte. Es beteiligten sich sowohl Bakterien und *Pythium de Baryanum*, als auch *Phoma betae* an der Erzeugung der Krankheit. Der außergewöhnliche Wassermangel in den Sommermonaten bedingte, daß hauptsächlich solche Krankheiten gegen Ende des Sommers auftraten, die Folgeerscheinungen längerer Dürreperioden zu sein pflegen. Es entwickelte sich auf den Rübenschlägen der Oderniederung in den Kreisen Brieg, Oppeln und Freystadt Rübenschwanzfäule und nicht weniger wurde die Trockenfäule in den Kreisen Breslau, Brieg, Cosel, Frankenstein, Freystadt, Neumarkt und Trebnitz stellenweise verlustbringend.

3. Kartoffeln. In der Provinz wurde mehrfach über schlechtes Aufgehen geklagt, welches dadurch bedingt wurde, daß infolge der Trockenheit die oberste Bodenschicht zu einer festen Kruste zusammengebacken war. Die sich entwickelnden Triebe waren nicht imstande, die harte Schicht zu durchbrechen und verkrümmten unter der Erdoberfläche.

4. Hülsenfrüchte. An Klee verursachten während des Winters Feldmäuse allenthalben in der Provinz zum Teil recht erheblichen Schaden; bei der mangelnden Schneedecke winterten lokal größere Stellen,

welche unterwühlt waren, völlig aus. Im Frühjahre trat die Stockkrankheit *(Tylenchus dipsaci)* in den Kreisen Neumarkt und Habelschwerdt auf, in letzterem Kreise kam noch der Kleekrebs *(Sclerotinia Trifoliorum)* hinzu.

5. Öl-, Gespinst- und Gemüsepflanzen. Die im Jahre 1902 aus den Kreisen Öls und Trebnitz zum ersten Male in Schlesien beobachtete Fusariumkrankheit der Leinpflanzen trat in diesem Jahre in denselben Kreisen und im Kreise Militsch-Trachenberg auf. Vor zwei Jahren handelte es sich um nur zwei Krankheitsfälle, der Umstand aber, daß im Jahre 1904 allein aus dem Kreise Trebnitz 6 Fälle und ebenfalls mehrere aus dem Kreise Militsch - Trachenberg bekannt wurden, beweist, daß der Krankheitserreger im Begriffe steht, sich in Schlesien ein größeres Verbreitungsareal zu erobern. Eine Fusariumkrankheit auf Lein ist schon seit längerer Zeit in den nordamerikanischen Prairiestaaten bekannt; das in diesem Jahre zur Verfügung stehende reichliche Material zeigte, daß die in Schlesien auftretende Fusariumkrankheit identisch mit der amerikanischen ist, und daß es sich um das gleiche *Fusarium lini* handelt, welches bereits von Bolley näher studiert worden ist. Auch das Krankheitsbild stimmt mit dem von Bolley geschilderten überein. Die Verbreitung des Krankheitserregers dürfte wohl in den meisten Fällen durch das zur Verwendung gelangte Saatgut erfolgt sein; in einem Falle ließ sich ein derartiger Zusammenhang mit aller Bestimmtheit nachweisen. Weitere Beschädigungen des Leines wurden durch die Dürre verursacht, namentlich im Kreise Leobschütz, wo größere Schläge mehr oder weniger vertrockneten. Der Raps litt strichweise während der Blütezeit mehr unter der Ungunst kalter, trüber Tage und durch Hagelschlag als durch Schädlinge. Aber wie alljährlich, waren auch solche vorhanden; der Glanzkäfer *(Meligethes aeneus)* in größerer Menge in den Kreisen Nimptsch, Oppeln und Tost-Gleiwitz, die Larven des Mauszahnrüßlers *(Baridius)* nebst den Larven des Kohlgallenrüßlers *(Ceutorrhynchus)* in den Kreisen Breslau, Nimptsch, Oppeln und Tost-Gleiwitz.

6. Obst- und Forstgehölze. Die alle Jahre mehr oder weniger häufige Blutlaus wurde besonders lästig in den Kreisen Breslau und Neumarkt, namentlich in letzterem waren die Apfelbäume auf große Strecken hin von den Läusen befallen, zu denen sich vielfach noch die grüne Apfel-Laus *(Aphis mali)* hinzugesellte. In den meisten Fällen wird leider nicht der geringste Versuch gemacht, die Blutlaus zu bekämpfen. An Kirschbäumen trat Anfang Juni in größeren Mengen der Polsterschimmel *(Monilia)* auf. Infolge des ungemein zahlreichen Auftretens der Blattläuse auf Obst- und Laubholzbäumen, wie Linden, Ulmen usw., bedeckte das von den Läusen abgesonderte Sekret öfters wie ein Lacküberzug die Blätter und wurde bald von Rußtaupilzen *(Capnodium)* besiedelt. Die Entwickelung der Rußtaupilze war stellenweise eine

so üppige, daß die Blätter das Aussehen gewannen, als lagerte auf ihnen eine dicke Schicht Kohlenruß; in der Tat wurde auch mehrfach vermutet, diese „Rußansammlung“ wäre auf die Wirkung naheliegender Feuerstätten industrieller Werke zurückzuführen.

3. Sitzung am 16. Februar 1905.

Herr Friedrich Kern hält einen Vortrag über

Die Moosflora der Dolomiten.

Die Väter der Bryologie, Hedwig, Hoppe, Hornschuch und andere betrachteten die Hohen Tauern als das Paradies der Moosforscher. Und sie sind es noch heute. Die Boden- und klimatischen Verhältnisse sind dort dem Wachstum der Moose so günstig, daß es noch heute keinen Alpenzug gibt, der in bryologischer Hinsicht die Tauern übertrifft. Solche Orte wie die Umgebung der Pasterze, die Dorfer Alm, der Gößnitzfall sind auch noch heute das bryologische Eldorado. Und so kam es, daß das ganze ausgedehnte Gebiet der gewaltigen Dolomitengruppen im Süden der Tauern lange Zeit wenig oder gar keine Beachtung fand. Es kam aber noch ein zweites Moment dazu. Um Moose zu studieren, genügt nicht ein flüchtiges Durchwandern der Gebirge, sondern es ist ein sehr zeitraubendes, stundenlanges Durchsuchen der Felsgruppen notwendig. Früher war es nun in den Dolomiten nötig, vom Nachtquartier im tiefen Tale mehrere Stunden lang auf steilen, äußerst geröllreichen, schlechten Wegen, noch dazu in der Regel mit einem schweren Packen auf dem Rücken, durch die Waldregion emporzusteigen, ehe man in die eigentliche Hochalpenregion gelangte, und nun ganz erschöpft und müde, sollte es an die eigentliche Arbeit an den Felswänden und den endlosen Geröllhalden gehen; dabei drohte zum Schlusse wieder der lange Rückweg ins Tal. Das wurde aber alles anders, als der deutsch-österreichische Alpenverein seine segensreiche Tätigkeit auch auf die Dolomiten ausdehnte und wenigstens in den Hauptgruppen Schutzhütten in alpiner Lage errichtete.

Einer der ersten Bryologen, der auch die Dolomiten besuchte, war Dr. Johannes Müller aus Genf, welcher 1851 bei Campitello das reizende *Plagiothecium Mülleri* entdeckte. 1857 folgte ihm sein berühmter Namensvetter, der Altmeister der exotischen Moose, Dr. Carl Müller (Halle), welcher bei einer größern Gebirgstour das Enneberger und Grödener Tal besuchte. Doch war er, wie aus seinem Reisewerk hervorgeht, von den Dolomiten nicht sehr bezaubert. Es heißt da: „Es präsentiert sich wiederum jener höllische Kalkstein, der, wenn er als geröllartiges Gestein zu Tage tritt, allein im Stande ist, den Wanderer zur Verzweiflung zu bringen und von dem Besuche der Dolomitalpen zurückzuschrecken“. Seltenere Moose hat er nicht gefunden. 1863 besuchte unser Landsmann, Prof. Milde, den Schlern und die Seiseralpe und entdeckte dort außer vielen andern Seltenheiten *Hypnum dolomiticum.* Sehr eingehend wurden aber die

Dolomiten in bryologischer Hinsicht durchsucht von Molendo, der 1863 und 1865 mehrere Reisen in dieselben machte und dabei *Scleropodium Ornellanum* am Monte Padon entdeckte und *Antitrichia californica* für Europa nachwies. Außerdem fand er im Livinalongo, um Caprile und Ampezzo eine sehr große Menge von Seltenheiten, wie *Orthothecium binervulum, Neckera oligocarpa*, *Zygodon gracilis*, *Brachythecium trachypodium* und viele andere. In neuerer Zeit wurden die Dolomiten viel seltner besucht. Selbst der äußerst eifrige, junge Innsbrucker Bryolog, Friedrich Stolze, der leider 1899 auf dem Pitzkaunser Grate in den Ötztaler Alpen verunglückte, hat um 1895 eine Tour nach dem Rosengarten und nach Ampezzo gemacht. Auch in den von Herrn Professor Matouschek in Reichenberg mit ganz außerordentlichem Fleiße zusammengestellten Standortsangaben von Moosfundorten in Tirol sind aus neuer Zeit nur ganz wenige Angaben aus den Dolomiten enthalten.

Wie bekannt, füllen die Dolomiten im Süden der Tauern den ganzen Raum zwischen dem Ortler und dem Karst aus, bilden aber keine zusammenhängende Gebirgskette, sondern nur einzelne Gebirgsgruppen, die meist von Norden nach Süden streichen. Nicht alle diese Gruppen sind echte Dolomiten, bestehen also aus magnesiareichem Kalk; dazu gehört nur der Schlern, die Rosengartengruppe, der Langkofel und die Marmolada. Die Berge um Ampezzo, wie Monte Cristallo, Sorapis, Antelao dagegen bestehen nur aus kohlensaurem Kalk. Während die Moose sonst in bezug auf den Gesteinsuntergrund äußerst feinfühlig sind, so habe ich einen Unterschied in der Vegetation der eigentlichen Dolomiten und der eigentlichen Kalkalpen nicht finden können. Im ganzen genommen sind die Dolomiten für das Wachstum der Moose nicht sehr günstig. In den Felschaoten der Waldregion ist zwar häufig eine sehr üppige Moosvegetation vorhanden; doch beim näheren Zusehen sind es lauter gute Bekannte; es sind dieselben Kalkmoose, welche wir auch in Schlesien, wenn auch bedeutend seltner, finden. Hingegen in der alpinen Region spielt das Geröll, und zwar meist als kleines, bewegliches Geröll, eine solche dominierende Rolle, daß die kleinen Moose meist unfähig sind, den Kampf ums Dasein zu bestehen. Feuchte Felsbänder von festem Gestein, rauchende Wasserfälle, welche in Rotunden stürzen, Bäche von klarem Schneewasser, Vermoorungen — sonst die besten Moosstandorte — sind fast gar nicht zu finden. Dazu kommt noch, daß wegen der Gesteinsunterlage nur Kalkmoose hier leben können. Alle kieselsteten Moose fehlen; so findet man kein Sphagnum, keine Andreaea; die ganze Gruppe der Cleistocarpen ist unbekannt. Bei den letzteren mag wohl auch der Grund der sein, daß die Cleistocarpen nur im zeitigen Frühjahr vegetieren; die deutschen Bryologen haben dann noch keine Zeit, die Dolomiten zu besuchen, und einheimische Moosfreunde scheint es nicht zu geben. Aber auch andere Gruppen fehlen; so gibt es von Hypnaceen keine Limnobien, die sonst in

den Granit- und Schieferalpen in großer Üppigkeit vorhanden sind; ihre Stelle wird allein durch Hypnum palustre mit seinen Formen ausgefüllt. Ein großer Mangel an Lebermoosen ist ebenfalls auffallend. Auch die allgemein an Phanerogamen gemachte Erfahrung, daß solche Spezies, welche sonst nur in der Ebene vorkommen, auf Kalkboden im Gebirge hoch emporsteigen, kann man an vielen Beispielen in der Mooswelt der Dolomiten bestätigt finden.

Das folgende Verzeichnis enthält die Moose, welche ich in den Jahren 1896, 1899 und 1903 in den Dolomiten beobachtet habe.

Bryineae.

I. Acrocarpae.

Hymenostylium curvirostre Lindbg. — Nackte Felsen am Grasleitenpaß, 2400 m. — Auf triefendem Tuff bei Caprile, 1000 m.

Dicranoweisia crispula Lindbg. — var. *atrata* Schpr. Grasboden auf der Rodella, 2480 m.

Eucladium verticillatum Br. eurp. — C. fr. auf sonnigen Felsen bei S. Emerentia, Brentagruppe.

Cynodontium alpestre Lindb. — In einer zwergigen Form zwischen Geröll im Felskessel unterhalb der Bocca di Vallazza im Val Persa bei Molveno, Brentagruppe, c. 2300 m. Neu für das Gebiet. 13. VII. 03.

Oncophorus virens Brid. Felschaoten am Fuße des Gipfels des Cimone della Pala, 2200 m. — Felsblöcke bei der Pfalzgauhütte am Monte Sorapis, 1930 m.

Dicranum undulatum Ehrh. — Auf Felsblöcken im Fichtenwalde bei Birchabruck, c. 850 m.

D. congestum Brid. var. *flexicaule* Brid. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m.

D. elongatum Schleich. Felsblöcke bei der Pfalzgauhütte am Monte Sorapis, 1930 m.

Fissidens osmundoides Hedw. var. *microcarpus* Br. eurp. — Zwischen Geröll im Val Persa bei Molveno, 2300 m.

Seligeria pusilla Br. eurp. — Schattige Kalkfelsen im Val Noana am Monte Pavione, 1900 m. — Dürre Thonschieferwand bei Molveno, Brentagruppe, 850 m.

S. tristicha Br. eurp. — Felswände an der Rosetta, Palagruppe, 2000 m. — Felsblöcke auf dem Fedajapaß an der Marmolada, 2100 m.

Blindia acuta Br. eurp. — Feuchte Kalkfelsen am Aufstiege von Paneveggio nach dem Rollepasse, 1900 m.

Ceratodon purpureus Brid. — Auf nackter Erde auf dem Lusiapaß, 2030 m.

Leptotrichum flexicaule Hampe. — Zwischen großen Felsblöcken am Fuße der Rotwand am Caressapaß, 2200 m. — Felsblöcke am Fuße des Elferkogels auf dem Passe von Monte Croce, 2000 m.

L. glaucescens Hampe. — Pfalzgauhütte am Monte Sorapis, 1930 m. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Felsblöcke am Fuße des Elferkogels auf dem Passe von Monte Croce, 2000 m.

Distichium capillaceum Br. eurp. — In der Nähe der Vajoletthütte, 2250 m, Rosengartengruppe. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Felsen am Absturze des Cimone della Pala, 2200 m. — var. *brevifolium* Schpr. — Monte Piavac am Lusiapasse, 2300 m.

Pottia latifolia C. Müller. — Auf bloßer Erde oberhalb des Rollepasses, 2100 m.

Didymodon rubellus Br. eurp. — Auf bloßer Erde am Cimone della Pala, 2100 m. — Felsschlucht von Sottoguda an der Marmolada, 1300 m.

D. cordatus Jur. — Felsblock unterhalb des Falzaregopasses bei Cortina d'Ampezzo, 2000 m. Höchster Standort!

D. rigidulus Hedw. *var. propagulifera* Milde. — C. fr. auf Felsen in der Schlucht zwischen Tre Ponti und S. Stefano, 900 m.

D. giganteus Jur. — Felsschlucht von Sottoguda an der Marmolada, 1300 m.

Tortella inclinata Hedw. — Val di Pradidali, Palagruppe, 2100 m. — *var. densa* Lor. — Falzaregopaß bei Cortina d'Ampezzo, 2100 m. — Felsblöcke im obern Vajoletttale, Rosengarten, 2400 m.

T. tortuosa L. — Allgemein verbreitet.

T. fragilis Drum. — Auf nackter Erde am Lusiapaß, 2030 m.

Barbula fallax Hedw. — Monte Piavac am Lusiapaß, 2300 m.

B. reflexa Brid. — Triefende Tufffelsen bei Caprile, 1000 m. — Steinmauern bei Moena, 1200 m. — Schattige Kalkfelsen im Val Noana am Monte Pavione, 1900 m.

B. bicolor Lindbg. — Felsblöcke an der Grasleitenhütte, Rosengarten, 2200 m.

Aloina ambigua Br. eurp. — Sonnige Felsen bei S. Emerentia, Brentagruppe — Steinmauern bei Denno, Brenta, 800 m.

Crossidium squamigerum Jur. — Sonnige Felsen bei S. Emerentia, Brentagruppe.

Desmatodon latifolius Br. eurp. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Monte Piavac am Lusiapass, 2300 m. — Monte Rodella in der Sellagruppe, 2480 m.

D. cernuus Br. eurp. — In Menge an der Kirchhofmauer von Frassené, Palagruppe, 1100 m.

Tortula muralis Hedw. — Felsen bei Molveno, Brentagruppe. — Sonnige Felsen von S. Emerentia, Val di Tovel.

T. subulata Hedw. — In einer kleinen Form auf Felsblöcken oberhalb der Dresdner Hütte im Val Canali, Palagruppe, 1800 m.

T. mucronifolia Schwaegr. — Fuß der Rotwand in der Rosengartengruppe, 2100 m. — Felsblöcke am Cimone della Pala, 2200 m. — Auf

Porphyr am Wasserfall von Monte Croce b. S. Stefano. Die Pflanzen von diesem Standort zeigen einen deutlichen Blattsaum, haben aber völlig glatte Blätter und bilden also einen Übergang zu T. subulata.

T. ruralis Ehrh. — In einer 7 cm hohen, sterilen Form in den Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m.

T. aciphylla Hartm. — Felschaoten am Abhange der Rosetta bei Martino di Castrozza, 2100 m. — Felsgallerien oberhalb des Rollepasses, 2200 m. — Felsschlucht von Sottoguda an der Marmolada, c. 1300 m. — Felsblöcke bei der Vajoletthütte, Rosengarten 2250 m. — Passo Canali, Palagruppe, 2500 m.

Schistidium apocarpum Br. eurp. — In einer purpurnen Form auf dem Fedajapasse an der Marmolada, 2050 m.

S. alpicolum Limpr. *var. rivulare* Wahlenbg. — Punta del Masaré am Rosengarten, 2000 m.

S. confertum Br. eurp. — Felsblöcke am Fuße der Rotwand am Caressapaß, 2100 m. — Blöcke an der Punta del Masaré, 2000 m. — Felsen an der Grasleitenhütte, Rosengarten, 2200 m.

Coscinodon cribrosus Spruce. — Erdbedeckte Felsen bei S. Martino di Castrozza, 2100 m.

Grimmia anodon Br. eurp. — Falzaregopaß bei Cortina d'Ampezzo, 2100 m. — Blöcke an der Punta del Masaré, 2000 m. — Mit Gr. Limprichti an Felsbändern oberhalb des Rollepasses, 2000 m.

G. leucophaea Grev. — Felsen bei Molveno, Brentagruppe, 900 m.

G. funalis Schpr. — Felsblöcke am Fedajapasse an der Marmolada, 2050 m.

G. torquata Grev. — Kalkfelsen am Aufstiege von Paneveggio nach dem Rollepasse, 1800 m. — Felswände oberhalb des Rollepasses, 2000 m.

Grimmia Limprichti nov. spec. — Auf den Felsgalerien, welche sich oberhalb des Rollepasses nach dem Cimone della Pala hinaufziehen, c. 2100 m., 29. VII. 1896. Vergl. Revue bryologique 1897 pg. 56. Die Pflanze kommt nur unter überhängenden Felsen vor, wo sie kein Regentropfen erreichen kann, während die begleitende *Gr. anodon* auch an den andern Stellen vorkommt. Auch ist die Pflanze ein arger Staubfänger und durch nur zweischichtige Rippe und sehr weiche Blätter auf die Unterstüzung durch Staubkörner eingerichtet. Sobald der Staub ausgewaschen wird, fallen die Rasen ganz zusammen.

Racomitrium canescens Brid. var. *dolomiticum* m. (Blaugrüne Färbung der Rasen, sehr kurze breite Haarspitze oder völlig haarlos, Rippe nur halb, Zellen des Blattgrundes nicht verdickt und wenig eingebuchtet.) Auf weicher Kalkerde auf einer Felsgruppe am Aufstiege von Paneveggio nach dem Rollepasse, Palagruppe, 1900 m. Die Pflanze macht völlig den Eindruck einer guten Art; leider ist sie am Standort verschwunden.

Orthotrichum anomalum Hedw. — Steinmauern in Voltago bei Agordo, 900 m. — Kalkfelsen bei Molveno, Brentagruppe, 900 m.

O. cupulatum Hoffm. — Felsblöcke am Abhange der Rotwand, Rosengartengruppe, 2200 m. Die Exemplare dieses Standorts haben grüne Hauben. — Felsblock unterhalb des Falzaregopasses bei Cortina d'Ampezzo, 2000 m. — Felsblöcke oberhalb der Dresdner Hütte in der Palagruppe, 1800 m. — Felsblöcke an der Punta del Masaré, 2000 m.

O. Sardagnanum Vent. Blöcke im untern Vajoletttale, Rosengarten, 2200 m.

O. alpestre Hornsch. — Felsspalten am Fedajapasse an der Marmolada, 2050 m. — Felsen am Abhange der Rotwand, Rosengarten, 2200 m.

O. speciosum Nees. — Arven an der Punta del Masaré, Rosengarten, 2000 m.

Encalypta commutata Br. eurp. — Felschaoten am Fuße des Cimone della Pala, 2200 m. — Felsblöcke bei der Pfalzgauhütte am Monte Sorapis, 1930 m. — Zwischen Geröll im Val Persa bei Molveno, Brentagruppe, 2300 m. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m.

E. vulgaris Hoffm. — Felsen an der Punta del Masaré, Rosengarten, 2000 m. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Falzaregopaß bei Cortina d'Ampezzo, 2000 m. — Wohl die höchsten Standorte dieser Spezies!

var. *obtusa* Br. germ. — Unteres Vajoletttal, Rosengarten, 2200 m. — var. *apiculata* Br. germ. — Felsblöcke am Caressapaß, 2000 m.

E. ciliata Hoffm. — Auf nackter Erde auf dem Lusiapasse, 2030 m.

E. rhabdocarpa Schwaegr. — Am Fuße der Rotwand, Rosengarten, 2100 m.

E. contorta Lindbg. — Lago di Tovel bei Cles, Brentagruppe, 1200 m.

Dissodon Froelichianus Grev. — Felschaoten am Fuße des Gipfels des Cimone della Pala, 2200 m. — Felsblöcke bei der Vajoletthütte, 2250 m.

Tayloria serrata Hedw. — Zwischen großen Felsblöcken in der Nähe der Pfalzgauhütte am Monte Serapis, 1930 m.

Leptobryum pyriforme Schpr. — Felsschlucht von Sottoguda an der Marmolada, 1300 m.

Plagiobryum Zierii Lindbg. — Kalkfelsen am Aufstiege von Paneveggio nach dem Rollepasse.

Webera polymorpha Schpr. var. *brachycarpa* Schpr. — Erdhöhlungen am Fedajapaß an der Marmolada, 2050 m.

Bryum pendulum Schpr. — Zwischen großen Felsblöcken am Fuße der Rotwand am Caressapaß, 2100 m.

B. fallax Milde. — Auf nackter Erde auf dem Lusiapasse, 2030 m.

B. bimum Schreb. — Felsschlucht von Sottoguda an der Marmolada, 1300 m.

B. pallescens Schleich. — Felsen oberhalb des Rollepasses am Cimone della Pala, 2100 m. — Felsschlucht von Sottoguda an der Marmolada, 1300 m.

B. elegans Nees. — Mit Amblystegium Sprucei an den Felswänden bei der Grasleitenhütte, Rosengarten, 2300 m. — Felschaoten am Fuße des Gipfels des Cimone della Pala, 2200 m.

B. Schleicheri Schwaegr. var. *latifolia* Schpr. — Am Rande von Schmelzbächen auf dem Fedajapaß, Marmolada, 2050 m.

B. pseudotriquetrum Schwaegr. — Triefende Tufffelsen bei Caprile, 1000 m. — Feuchte Thonschieferfelsen oberhalb Cencenighe, 800 m.

Mnium hornum L. — Felsblöcke am Croz Altissimo, Brentagruppe.

M. orthorrhynchum Brid. — Felsen am Cimone della Pala, 2200 m.

M. lycopodioides Schwaegr. — Blöcke am Falle der Padola unterhalb des Passes von Monte Croce, Elferkogel, 1600 m. — Felsblöcke bei der Vajoletthütte, 2250 m.

M. Seligeri Jur. — Feuchte Felsen unter der Punta del Masaré, Rosengarten; 2000 m. — Sumpfwiesen oberhalb des Rollepasses, 2100 m. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Die höchsten bekannten Standorte dieser Spezies.

M. punctatum Hedw. var. *elatum* Schpr. Wasserfall unterhalb des Passes von Monte Croce, 1600 m.

Meesea trichodes Spruce. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — var. *alpina* Br. eurp. — Felsblöcke bei der Pfalzgauhütte am Monte Sorapis, 1930 m. — Felsgallerien zwischen Rollepaß und Cimone della Pala, 2200 m. — Val Persa bei Molveno, Brentagruppe, 2300 m. — var. *minor* Br. eurp. — Felsblöcke am Fuße des Elferkogels, 2000 m.

Bartramia ithyphylla Brid. — Auf nackter Erde auf dem Lusiapaß, 2030 m.

Plagiopus Oederi Gunn. — Felsen oberhalb des Rollepasses, Palagruppe, 2100 m.

Timmia bavarica Hessl. — Unter einem Felsblocke bei der Vajoletthütte, 2250 m. — Felsen am Cimone della Pala, 2200 m. — Feuchte Blöcke in der Schlucht von Sottoguda, 1300 m.

T. austriaca Hedw. — Felschaoten am Fuße des Cimonegipfels, 2200 m.

Polytrichum gracile Dicks. var. *latomarginatum* m. — (Die Pflanze unterscheidet sich von sämtlichen Polytricha dadurch, daß die Lamellen nur die Hälfte der Laminá bedecken, so daß die Blätter schon mit bloßem Auge breitgerandet erscheinen. Dieses Moos, welches auch schon von weitem an seinen frischgrünen Blattsternen zu erkennen ist, hat ganz den Habitus einer guten Art, doch hoffe ich vor Aufstellung derselben noch die Früchte aufzufinden. Die Pflanze, die ich auch im schlesischen Altvatergebirge auffand, kommt nur an der obern Waldgrenze auf Holzerde vor. Unterhalb des Caressapasses am Latemar, 1700 m., 14. VII. 99. —

Am Alpenvereinswege zwischen Tre Croci und der Pfalzgauhütte am Monte Sorapis, 1900 m, 26. VII. 03.

II. Pleurocarpae.

Neckera pumila Hedw. — Felsen der Punta del Masaré, Rosengarten, 2000 m.

N. crispa Hedw. — In einer sehr stattlichen Form in der Schlucht von Sottoguda, 1300 m. — var. *falcata* Boul. — Heiße, sonnige Felsen bei Molveno, 900 m.

N. Besseri Jur. — Dürre Felsen oberhalb Molveno, 900 m. — var. *rotundifolia* Mol. Felschaoten am Abhange der Rosetta bei S. Martino di Castrozza, 2000 m.

Myurella julacea Br. eurp. — Pfalzgauhütte am Monte Sorapis, 1900 m. — Felsen an der Punta del Masaré, 2000 m. (Blätter mit ziemlich langen Spitzen, 0,06—0,09 mm).

Myurella apiculata Br. eurp. — Zwischen Geröll im Val Persa, Brentagruppe, 2300 m.

Leskea catenulata Mitten. — Blöcke an der Punta del Masaré, Rosengarten, 2000 m. — Felsblöcke im untern Vajoletttale, 2200 m (Form mit stumpfen Astblättern). — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Unteres Val di Tovel, Brenta. — Felsblöcke am Croz Altissimo im Val delle Seghe, Brenta, 2300 m.

Anomodon viticulosus Hook. — Schattige Kalkfelsen im Val Noana am Monte Pavione, 2000 m.

Pterigynandrum filiforme Hedw. — var. *decipiens* W. et M. — An einer Arve bei der Punta del Masaré, 2000 m. — Mit Früchten auf Porphyrblöcken am Rollepaß, 1900 m.

Lescuraea striata Br. eurp. — Auf Buchenästen unterhalb der Pfalzgauhütte, 1900 m.

L. saxicola Mol. — Felstrümmer auf dem Passo Canali, Palagruppe, 2500 m. — Felsblöcke oberhalb des Rollepasses, 2000 m. — Felsen an der Grasleitenhütte, 2200 m. — var. *attennata* m. (Blattspitzen sehr lang grannenförmig verlängert). Fedajapaß an der Marmolada, 2050 m.

Bem. In der Alpenregion der Dolomiten kommen noch die mannigfaltigsten Formen von *L. saxicola* in allen möglichen Übergängen vor, welche bald durch kurze Rippe, bald durch herablaufende Blätter oder durch kürzere oder längere Zellen sich auszeichnen. Da sie stets steril sind, so ist es nicht möglich, zu entscheiden, ob nicht viele dieser Formen zu Ptychodium gehören mögen; in diesen Formenkreis gehören auch die von Limpricht (Rabenhorst, Kryptogamenflora III pg. 796 und folgende) aufgestellten neuen Arten, wie P. Pfundtneri etc. Es hat den Anschein, als ob alle diese Pflanzen nur einer sehr variablen Art angehörten.

Ptychodium plicatum Schpr. Felsblöcke am Cimone della Pala, 2200 m. — Am Fuße der Rotwand, Rosengarten, 2200 m. — Blöcke am Fuße des Elferkogels, 2000 m. — Triefende Kalkfelsen bei Forno di Canale, 1000 m.

Pseudoleskea atrovirens Br. eurp. — Felsen am Cimone della Pala, 2100 m. — Blöcke an der Grasleitenhütte, 2200 m. — Falzaregopaß bei Cortina d'Ampezzo, 2100 m. — Fedajapaß an der Marmolada, 2050 m. — var. *tenella* Limpr. — Paß von Monte Croce am Elferkogel, 2000 m. — Felsen an der Grasleitenhütte, 2200 m.

Heterocladium squarrosulum Lindbg. — Fedajapaß an der Marmolada, 2050 m. — var. *compacta* Mol. — Felsen am Cimone della Pala, 2200 m.

Orthothecium rufescens Br. eurp. — In einer grünen Form an den Felswänden bei der Grasleitenhütte, 2300 m.

O. intricatum Br. eurp. — Blöcke an der Vajoletthütte, 2250 m. — Felschaoten am Cimone della Pala, 2200 m.

O. binervulum Mol. — Zwischen Geröll im Felskessel des Val Persa, Brentagruppe, 2300 m. — Felsblöcke bei der Pfalzgauhütte am Monte Sorapis, 1930 m.

Cylindrothecium concinnum Schpr. — Felsschlucht von Sottoguda, 1300 m.

Homalothecium sericeum Br. eurp. — Felsen an der Punta del Masaré, 2000 m.

H. Philippeanum Br. eurp. — Zwischen großen Felsblöcken am Fuße der Rotwand am Caressapaß, 2200 m. — Schattige Kalkfelsen im Val Noana am Monte Pavione, 1900 m. — Die Blattrippen der Pflanzen beider Standorte enden in langen, feinen Grannen!

Brachythecium salebrosum Br. eurp. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Oberes Vajoletttal, Rosengarten, 2400 m. — Die höchsten Standorte dieser Spezies!

B. plumosum Br. eurp. var. *julaceum* Breidler. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m.

B. trachypodium Br. eurp. — Blöcke an der Punta del Masaré, 2000 m.

B. velutinum Br. eurp. — Felsblöcke an der Vajoletthütte, 2250 m.

B. glaciale Br. eurp. — Zwischen Schneefeldern auf dem Passo Canali, Palagruppe, 2500 m.

B. glareosum Br. eurp. — Felsgalerien am Gipfel des Cimone della Pala, 2200 m. — Felschaoten am Abhange der Rosetta, 2000 m. — var. *alpinum* de Not. — Felsen am Rollepasse, 2200 m.

B. rivulare Br. eurp. — Felsblöcke im Val di Canali, Palagruppe, 1800 m. — var. *umbrosum* M. — Felsschlucht von Sottoguda, 1300 m.

Eurhynchium cirrosum Schwaegr. — Felschaos oberhalb der Dresdner Hütte im Val Canali, 1800 m. — var. *Funckii* Schpr. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Felsblöcke bei der Vajoletthütte, 2250 m. — Falzaregopaß bei Cortina d'Ampezzo, 2100 m. — Felschaoten am

Abhang der Rosetta, 2000 m. — Gipfelhänge des Cimone della Pala, 2200 m. — Diese seltene Art ist in der alpinen Region der Dolomiten recht häufig, kommt aber stets nur in kleinen Rasen vor.

Rhynchostegium murale Br. eurp. var. *julaceum* Br. eurp. Val Noana am Monte Pavione, 2000 m.

R. rusciforme Br. eurp. var. *atlanticum* Brid. — Zwischen Hypnum commutatum an Kalkwänden im reißendsten Wasser, unteres Val di Tovel, Brentagruppe, 900 m.

Plagiothecium silvaticum Br. eurp. var. *auritum* m. (Stengel gedunsen kätzchenförmig, Blätter mit ausgeprägten, breit herablaufenden, aus großen, hyalinen Zellen bestehenden Blattflügeln). Fedajapaß an der Marmolada, 2050 m.

P. Roeseanum Br. eurp. — Felsbänder oberhalb des Rollepasses, 2000 m.

P. Müllerianum Schpr. — C. fr. im Felschaos oberhalb der Dresdner Hütte im Val Canali, Palagruppe, 1800 m. — Feuchte Felsblöcke in der Schlucht von Sottoguda, 1300 m.

Amblystegium filicinum de Not. — Felsblöcke am Cimone della Pala, 2100 m. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Triefende Kalkfelsen bei Forno di Canali, 1000 m. — Auf dem Querschnitt eines Baumstammes am Abstiege von Lusia nach Paneveggio, 1800 m. — var. *gracilescens* Schpr. Felswände bei der Grasleitenhütte, 2300 m.

A. varium Lindbg. — Nasse Felsplatten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Höchster Standort!

A. serpens Br. eurp. — Steinmauern bei Moena, 1200 m.

Hypnum Halleri Swartz. — Felsschlucht von Sottoguda, 1300 m. — Felschaoten am Cimone della Pala, 2200 m. — Felsen am Langkofel, 2100 m.

H. Sommerfeltii Myrin. — Felsblöcke an der Punta del Masaré. 2000 m. Höchster Standort!

H. chrysophyllum Brid. — Monte Croce am Elferkogel, 2000 m. — Felschaoten an der Rosetta, 2000 m. — Blöcke an der Punta del Masaré, 2000 m. — Cimone della Pala, 2100 m.

H. protensum Brid. — Felsschlucht von Sottoguda, 1300 m. — Zwischen Geröll im Felskessel des Val Persa bei Molveno, 2300 m.

H. uncinatum Hedw. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Baumstämme am Abstiege vom Lusiapaß nach Paneveggio, 1800 m. — Felsblöcke im untern Vajoletttale, 2200 m. — Blöcke am Cimone della Pala, 2200 m.

H. Kneiffii Schpr. — Felschaoten am Cimonegipfel, 2200 m.

H. commutatum Hedw. — Triefende Kalkfelsen bei Forno di Canali 1000 m.

H. subsulcatum De Not. — Felsschlucht von Sottoguda, 1300 m. — Lusiapaß, auf Sumpfboden, 2030 m. — Felsblöcke im obern Vajoletttale, 2400 m. — Triefende Tufffelsen bei Caprile, 1000 m.

H. irrigatum Zetterstedt. — Im Bache bei den Gardecciahütten im untern Vajoletttale, 2000 m.

H. molluscum Hedw. — Felsblöcke im untern Vajoletttale, 2200 m. — Zwischen großen Blöcken am Fuße der Rotwand am Caressapaß, 2200 m. — Felsen am Cimone della Pala, 2200 m. — var. *gracillimum* m. (Äußerst fein; entfernt fiederästig). — Schattige Blöcke an der Punta del Masaré, Rosengarten, 2000 m.

H. incurvatum Brid. — In einer kleinen Form in der abnormen Höhe von 2100 m. am Cimone della Pala.

H. pallescens Br. eurp. — In einer Höhlenform mit langgestreckten, braunen Brutkörpern in einer Kluft am Fuße des Cimonegipfels, 2100 m. — Sehr abweichend, wahrscheinlich eigne Spezies.

H. reptile Rich. — Zwischen Homal. Philippeanum auf Blöcken an der Punta del Masaré, 2000 m.

H. fastigiatum Hartm. — Felsen im Bärenloche im Grasleitentale, 1800 m. — Felsen am Cimone della Pala, 2200 m. — Fuß der Rotwand am Caressapaß, 2200 m. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Paß von Monte Croce am Elferkogel, 2000 m.

H. Sauteri Br. eurp. — An einem feuchten Blocke im Grasleitentale, 1800 m.

H. Bambergeri Schpr. — Felsblöcke am Fuße des Elferkogels, 2000 m. — Zwischen Geröll im Felskessel des Val Persa bei Molveno, 2300 m.

H. Vaucheri Lesq. — Fuß der Rotwand am Caressapaß, 2200 m. — Blöcke an der Punta del Masaré, 2000 m. — var. *coelophyllum* Mol. — Felschaoten am Abhange der Rosetta, 2000 m. — Blöcke im untern Vajoletttal, 2200 m. — Punta del Masaré, Rosengarten, 2000 m.

H. revolutum Lindbg. — Felsblöcke am Cimonegipfel, 2100 m. — Fuß der Rotwand, Rosengarten, 2200 m. — Punta del Masaré am Caressapasse, 2000 m. — Felschaoten am Monte Sella, 2100 m.

H. dolomiticum Milde. — Felsblöcke im unteren Vajoletttale, 2100 m. — Felschaoten am Abhange der Rosetta, 2000 m. — Merkwürdigerweise am Grunde einer alten Fichte am Abstiege vom Fedajapasse nach Pania, 1900 m. — Rotwand am Caressapaß, 2200 m.

H. cupressiforme L. — Ganz typisch an einer alten Arve am Fuße der Rotwand am Caressapaß, 2200 m.

H. palustre Huds. — Kalkblöcke im Schneewasser am Abhange der Rosetta, 2300 m. — Felsschlucht von Sottoguda, 1300 m. — Felsblöcke oberhalb der Dresdner Hütte, Palagruppe, 1800 m. — Eine Form mit hohlen Blättern an Felsen im obern Vajoletttale, 2400 m. — var. *hamulosum* Br. eurp. — Oberes Vajoletttal, 2400 m.

Hylocomium splendens Br. eurp. — In einer Riesenform auf Felsblöcken in der Schlucht von Sottoguda, 1300 m.

H. pyrenaicum Lindbg. — Felstrümmer auf dem Passo di Valles, Palagruppe, 2250 m. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m.

H. Schreberi De Not. — In einer kleinen Form eingewachsen in andern Moosen auf dem Rollepasse, 2000 m.

H. rugosum De Not. Blöcke an der Punta del Masaré, 2000 m. — Auf schattigen Felsblöcken im Fichtenwalde bei Birchabruck, 850 m.

Hepaticae.

Alicularia scalaris Corda. — Felsen oberhalb des Caressapasses, 2000 m.

Plagiochila asplenoides N. et M. — In einer dichtrasigen Hochgebirgsform zwischen Felsblöcken an der Rotwand, Rosengarten, 2200 m.

Scapania aequiloba Nees. — Gleichzeitig c. perianth. und c. gemm. auf Felsblöcken im Val di Pradidali, Palagruppe, 2100 m. — Monte Croce am Fuße des Elferkogels, 2000 m. — Válle delle Seghe bei Molveno, 2000 m. — Felschaoten am Abhange der Rosetta, 2000 m. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Triefende Kalkfelsen bei Forno di Canale, 1000 m.

S. Bartlingii Nees. — Felschaoten am Fuße des Langkofels, 2100 m. — Rodella in der Sellagruppe, 2480 m.

Jungermannia minuta Crantz. — Zwischen Dicran. elongatum c. per. auf Felsblöcken auf dem Falzaregopasse bei Cortina d'Ampezzo, 2120 m. — C. gemm. auf Felsblöcken bei der Pfalzgauhütte, 1930 m.

J. trichophylla L. — Felsen am Cimone della Pala, 2200 m.

Calypogeia Trichomanis Corda. — Alpenvereinsweg bei der Pfalzgauhütte, 1950 m.

Mastigobryum deflexum N. ab Es. — In einer Form mit flachen Blättern auf Felsblöcken am Croz Altissimo, Brentagruppe, 2300 m.

Radula commutata Gottsche. — Blöcke an der Punta del Masaré, 2000 m. — Felsen am Cimone della Pala, 2200 m. — Fedajapaß an der Marmolada, 2050 m.

Madotheca platyphylla Dmtr. — Heiße Felsen b. Molveno, 900 m. — Punta del Masaré, Rosengarten, 2000 m.

Frullania dilatata Nees. — Auf einer Fichte bei S. Martino di Castrozza, 1400 m. — Tannenstämme bei Molveno, 850 m.

F. Tamarisci Nees. — Felsblöcke im Val di Pradidali, Palagruppe, 2000 m.

Aneura palmata Dmtr. — Alpenvereinsweg bei der Pfalzgauhütte, Monte Sorapis, 1950 m.

Metzgeria furcata Nees. — Felsblöcke am Croz Altissimo, Brentagruppe, 2300 m.

Preissia commutata Nees. — Felsen bei der Grasleitenhütte, 2300 m. — Vajoletthütte, 2250 m.

Sauteria alpina Nees. — C. fr. unter einem Felsblock bei der Vajoletthütte, Rosengarten, 2250 m.

Peltolepis grandis Lindbg. — C. fr. unter Alpenrosen im Felskessel unterhalb der Bocca di Vallazza im Val Persa bei Molveno, 2300 m.

4. Sitzung am 16. November 1905.

Herr F. Pax berichtet

über eine fossile Flora aus der hohen Tatra.

Der Vortragende referiert unter Vorlegung von Belegstücken über eine in den Schriften der botan. Sektion der Kgl. ungar. naturwiss. Gesellschaft (Növén. Közlem. IV (1905) 3) veröffentlichte Arbeit über die fossile Flora, welche im Kalktuffe von Gánócz bei Poprád eingebettet liegt. Der Tuffhügel selbst heißt der Hradek.

Bei dem außerordentlichen Reichtume des Gesteins an pflanzlichen Abdrücken muß es auffallend erscheinen, daß erst so spät die Aufmerksamkeit der Phytopaläontologen sich der genannten Fundstelle zuwendete. Aurel Scherfel hatte seine Funde an C. v. Ettingshausen zur Bestimmung gesandt, der sechs Arten in der Flora von Gánócz wiedererkannte. Erst durch den unermüdlichen Moritz Staub wurde die Flora des interessanten Berges genauer studiert; er beschrieb 16 Phanerogamen nach Abdrücken von Blättern und Früchten. Noch ehe ich durch die Freundlichkeit von M. Staub in den Besitz seiner Publikation kam, war mir auf meinen Reisen nach den Karpathen der Gánóczer Kalktuff bekannt geworden, und so gelang es mir, im Laufe der Jahre eine Anzahl pflanzlicher Einschlüsse dort zu sammeln, von denen wenigstens einige größeres allgemeines Interesse beanspruchen dürfen.

In erster Linie fällt an den pflanzlichen Einschlüssen von Gánócz gegenüber ihrem häufigen, oft sogar massenhaftem Auftreten die äußerst geringe Menge organischer Substanz sehr deutlich in die Augen. Der ganze Tuff erscheint rein weiß oder nur in bestimmten, besonders porösen Schichten gelblich bis bräunlich gefärbt. Ich bin geneigt, diese Färbungen auf nachträgliche Infiltrationen, wenigstens zum guten Teile, zurückzuführen, umsomehr, als sich bei der porösen Struktur des Gesteins ein relativ tiefes Eindringen lebender Organismen unter dem Mikroskop mit Leichtigkeit nachweisen läßt.

Die Feinheit des Niederschlages von Calciumcarbonat bedingt die vorzügliche Erhaltung der Blattabdrücke, deren Umriß und Nervatur mit größter Schärfe sich erhalten hat; selten sind Fruchtabdrücke. Auch Koniferenzapfen finden sich in Gánócz nicht allzu selten. Sie selbst sind nicht erhalten, wohl aber ihr deutlicher Abdruck, und die Räume zwischen den Schuppen hat das Calciumcarbonat so vollständig ausgefüllt, daß dadurch gewissermaßen das Negativ des Zapfens entstand. Die jetzt vorhandenen Hohlräume entsprechen den Zapfenschuppen, die vermeintlichen Schuppen

aber sind die ehemaligen Zwischenräume. Die Form der Fruchtschuppe und insbesondere die Gestalt der Apophyse läßt sich unschwer an Wachs, abdrücken erschließen. Von Wurzeln und Rhizomen sind schwer oder kaum bestimmbare Hohlzylinder übrig geblieben, und auch die wenigen Holzreste sind im allgemeinen schlecht erhalten. Mit großer Schärfe erscheint die Struktur der Kieselpanzer der Diatomeen, während die übrigen Kryptogamen der Bestimmung nicht unwesentliche Schwierigkeiten bereiten, so daß nur für wenige Fälle der sichere Nachweis von Schizophyceen geführt werden konnte.

Es ergeben sich aber für die Untersuchung des Gánóczer Kalktuffs gewisse Schwierigkeiten, deren wesentlichste die mikroskopisch kleine Lebewelt betreffen; denn die Bestimmung der Blatt- bezw. Fruchtabdrücke gelingt nach sorgfältiger Prüfung bei einiger Formkenntnis leicht. Um überhaupt über solche ein Urteil zu gewinnen, wurden Stücke des Gesteins in Salzsäure gelöst und der geringe Rückstand einer mikroskopischen Analyse unterworfen. Er bestand zum großen Teile aus Quarzkörnern, und zwischen ihnen lagen die Kieselpanzer von Diatomeen. Ferner ließen sich nachweisen isolierte Glieder eines Netzgefäßes, solche von Spiralgefäßen, Tracheiden aus Nervenendigungen eines Blattes, Steinzellen, Epidermiszellen von Grasblättern u. a. Die ausgezeichnete Erhaltung der anatomischen Elemente, zusammen mit der Tatsache, daß vereinzelte Diatomeen, nach ihrem lederbraunen Inhalte zu schließen, noch lebenden Individuen entstammten, brachte die Überzeugung, daß durch eine derartige Prüfung keine sicheren Resultate erzielt werden konnten. Fanden sich im Niederschlage doch noch blaugrün gefärbte Ketten von *Oscillatoria,* schön rot gefärbte *Sphaerella,* Hyphen und Sporen von Pilzen; und die Pollenkörner von ***Pinus silvestris*** L. und solche von Phanerogamen zeigten noch die üblichen mikrochemischen Reaktionen.

Damit war in nicht unbedeutendem Umfange eine nachträgliche Infiltration des Gesteins mikroskopisch erwiesen, was freilich bei der porösen Beschaffenheit des Tuffs sich erwarten ließ. Es mußte also, um diese Fehlerquelle auszuscheiden, ein anderer Weg eingeschlagen werden, um lebende Organismen oder deren Elemente von der fossilen Flora zu trennen. Zu diesem Zwecke wurden Tuffstücke, ehe sie durch Salzsäure gelöst wurden, nach einigem Liegen in Wasser gebürstet, dann einige Minuten durch konzentrierte Säuren angeätzt und stark mit Wasser abgespült. Man konnte wohl vermuten, daß dadurch die oberflächliche Gesteinslage gelöst wäre, und die starke Kohlendioxyd-Entwicklung die am Tuff ansitzenden organischen Reste aus den Spalten herausbefördert hätte. Allein auch diese Methode lieferte keine befriedigenden Ergebnisse nach der angedeuteten Richtung hin. Am sichersten blieb daher noch eine letzte Methode, die Untersuchung von Dünnschliffen. Auch hier ließen sich nachweisen noch ledergelb gefärbte Diatomeen, grüne Algen, rezente Pollenkörner, Hyphen

und Sporen lebender Pilze; allein, abgesehen von dem Erhaltungszustande dieser Objekte, brachte ihre Lage im Präparat leicht die Entscheidung, ob es sich um Einschlüsse im Tuff oder um rezente Einschwemmung handelte, denn sie lagen auf oder unter dem Dünnschliffe oder in Hohlräumen des Gesteins.

Abgesehen von zahlreichen Kryptogamen lieferte die Untersuchung des Tuffes den Nachweis folgender Phanerogomen:

Picea excelsa Link, *Pinus silvestris* L.

Reste von *Gramineen* und *Cyperaceen.*

Salix Caprea L., *S. cinerea* L., *S. hastata* L., *S. repens* L., ? *Populus tremula* L., *Quercus pedunculata* Ehrh., *Q. sessiliflora* Sm., *Corylus Avellana* L., *Carpinus Betulus* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gärtn., *Betula verrucosa* Ehrh., *B. pubescens* Ehrh., *Nymphaea Lotus* L., *Acer Pseudo-Platanus* L., *Rhamnus Frangula* L., *Rh. ganocensis* Pax, ? *Tilia platyphyllos* Scop., *Cornus mas* L.

Vaccinium uliginosum L., *Fraxinus excelsior* L., *Ligustrum vulgare* L., *Menyanthes trifoliata* L.

In Bezug auf das Vorkommen der einzelnen Sippen im Gánóczer Tuffe ist folgendes zu erwähnen:

Schizomyceten. Daß Bakterien als Zerstörer der organischen Substanz zur Zeit der Ablagerung des Gánóczer Tuffes vorhanden waren, unterliegt wohl kaum einem Zweifel und wird ganz besonders wahrscheinlich durch die äußerst geringen Mengen organischer Reste, die das Gestein aufzuweisen hat. Es finden sich in der Tat auf Dünnschliffen winzig kleine, etwa 0.5 μ im Durchmesser fassende, auch noch kleinere kugelige Gebilde, die den von Renault gegebenen Abbildungen fossiler Bakterien täuschend ähnlich sehen; aber ich trage Bedenken, bei dem Mangel feinerer Details im Bau eine genauere Entscheidung über die Natur dieser Gebilde zu treffen, wiewohl Van Tieghem und besonders Renault den Nachweis fossiler Bakterien geführt zu haben glauben.

Schizophyceae. Außer den Gattungen *Aphanocapsa*, *Gloeothece* und *Rivularia* kommen im Gánóczer Kalktuffe vielleicht auch die zarten Fäden von *Phormidium* (oder auch *Beggiatoa*) vor; allein der Nachweis derselben erscheint mir zur Zeit noch nicht einwandfrei erbracht zu sein. Daran knüpft sich die interessante Frage, ob und inwieweit die Tuffablagerung von Gánócz unter der Mitwirkung pflanzlicher Organismen entstanden ist, da es längst bekannt ist, daß zahlreiche *Schizophyceae* zu den kalksteinbildenden Organismen gehören. Und in der Tat enthält der Tuff prächtig ausgebildete „Oolithe“ in ziemlich großer Menge. Es sind $^1/_2$—2 mm im Durchmesser fassende, kugelige oder nierenförmige Körper, die einzeln oder in kleineren oder größeren Gruppen, fast rasenartig beisammen stehend im Kalk eingeschlossen erscheinen. Auf Dünnschliffen durch das Gestein zeigt sich ihre Struktur sehr deutlich.

Sie enthalten in der Mitte einen oft klar nachweisbaren Fremdkörper, um welchen herum eine konzentrische Schichtung verläuft, indem, bei schwacher Vergrößerung gesehen, durch Einlagerung dunkler winziger Körner grau oder grüngrau gefärbte Schalen mit helleren, farblosen Schichten abwechseln. Gleichzeitig erscheinen diese Körper sehr deutlich radial gestreift, indem von dem gewöhnlich exzentrisch gelegenen Mittelpunkt im Sinne der Kugelradien Spalten verlaufen.

Bei genauer Prüfung an gut erhaltenen Objekten erkennt man, daß die genannten Spalten Reihen kleiner, abgestorbener Zellen entsprechen, daß die Größe der Zellen allmählich von der Basis nach der Spitze zu abnahm, und an der Basis jedes Fadens eine auffallend große Zelle (Heterocyst) lag. Hiernach kann es kaum irgend einem Zweifel unterliegen, daß die Oolithe von Gánócz hervorgegangen sind aus kleinen, festsitzenden Lagern einer Rivularia-Art, deren nähere systematische Bestimmung natürlich kaum möglich ist; sie wird vermutlich verwandt sein mit *R. rufescens* Nägeli, *R. haematites* Agardh u. a.

Erscheint die Bildung der Oolithe durch die Tätigkeit von *Rivularia* als sicher erwiesen, so bin ich nicht ganz überzeugt bezüglich der *Gloeothece*-Art, obwohl ich es nach der Beurteilung von Dünnschliffen für sehr wahrscheinlich halte, daß der Gánóczer Tuff auch Oolithe einschließt, welche aus *Gloeothece*-Kolonien hervorgegangen sind. Jedenfalls aber muß als erwiesen gelten, daß mindestens teilweise die Ablagerung des Gánóczer Tuffes durch den Lebensprozeß pflanzlicher Organismen entstanden ist.

Picea excelsa Link liegt in Nadeln und Zapfen vor. Ich sah Stücke im Karpathen-Museum von Poprád, konnte selbst aber im Steinbruche nichts auffinden. Es erklärt sich das daraus, daß die oberste Schicht, in welcher nach M. Staub die Reste der Fichte massenhaft auftraten, seit Jahren fast ganz abgetragen wurde.

Pinus silvestris L. gehört zu den häufigsten Einschlüssen von Gánócz. Am zahlreichsten sind Nadeln und Nadelbüschel, nicht selten auch Zweige mit daran sitzenden Kurztrieben und Zapfen. Horizontal lag im Tuff ein Stamm der Kiefer, dessen Holz sich anatomisch bestimmen ließ. Ein Dünnschliff lieferte ein im Tuff eingeschlossenes Pollenkorn.

Gramineen und *Cyperaceen.* Grasartige Blätter und Stengelteile sind durch alle Schichten häufig, ohne daß sich immer die Zugehörigkeit zu einer der genannten Familien mit Sicherheit angeben ließe. M. Staub nennt solche Reste daher einfach *Cyperites.* In einzelnen Fällen waren die Halme gegliedert, hohl und an den Knoten mit Scheidewänden versehen; es waren also echte Gräser; andere Abdrücke machten mehr den Eindruck von Halmen kräftiger *Carex*-Arten. Auch rasig wachsende und Ausläufer treibende Rhizome von Cyperaceen liegen vor. Eine spezifische Identifizierung solcher Reste mit rezenten Arten erscheint mir untunlich.

Salix caprea L. und *S. cinerea* L. gehören beide zu dem Typus der Sohl- oder Saalweiden, deren Unterscheidung schon nach lebenden Blättern nicht ganz leicht ist. Typische Abdrücke von *S. Caprea* liegen unzweifelhaft vor; ebenso ist *S. cinerea* bezüglich der Bestimmung der meisten Abdrücke sicher. Unentschieden bleibt vielleicht nur die Frage, ob die kleineren Blätter nicht zum Teil zu *S. aurita* L. gehören. Die oben genannten beiden Arten bilden häufige Einschlüsse im Tuff von Gánócz. Kätzchen oder Früchte fehlen durchaus.

S. hastata L. ist erst in diesem Jahre, aber mehrfach, wenn auch im allgemeinen selten, von mir aufgefunden worden, auch nur in Blattabdrücken mit sehr gut erhaltener Nervatur.

Salix repens L. Die bisher genannten Weiden liefern meistens nur vereinzelt liegende Abdrücke, während die charakteristischen, bisweilen schwach sichelförmig gebogenen, schmalen Blätter von *S. repens* L. dicht übereinander liegen und oft ganz reine, von anderen Blättern völlig freie Schichten bilden. Die Nervatur ist dem lebenden Blatte entsprechend schwach entwickelt.

Quercus pedunculata Ehrh. und *Q. sessiliflora* Sm. Blätter sind recht häufig und liegen fast ausnahmslos in einer dichteren, sinterartigen Schicht des Tuffes eingebettet, fast immer einzeln. Relativ selten sind ganze Blätter; gewöhnlich zeigt sich an den Bruchstücken des Gesteins nur der obere Teil, während der Blattgrund fehlt. Daher ist die Unterscheidung der beiden Arten nicht immer durchzuführen; doch hat das mir zu Gesicht gekommene Material die Existenz beider Spezies für Gánócz mit Sicherheit ergeben.

Betula verrucosa Ehrh. und *B. pubescens* Ehrh. Birkenblätter sind in Gánócz außerordentlich häufig, während alle anderen Organe fehlen. Die Erhaltung der Blätter ist ausgezeichnet; sie gelangten sehr oft in dichten, bisweilen ganz reinen Lagen in den Tuff. Von beiden Arten ist *B. verrucosa* offenbar seltener, aber sicher nachgewiesen. *B. pubescens* scheint auch in der var. *carpathica* (W. K.) Koch vorzuliegen, doch ist diese eigentlich kaum als Varietät zu bewerten.

Nymphaea Lotus L. Eingeschlossen in einem ziemlich derben, festen Tuffe, in einer relativ tiefen Schicht der Ablagerung, fand sich ein pflanzliches Fossil von zylinderförmiger Gestalt in aufrechter Stellung, welches folgendes Querschnittsbild ergab. Der Durchmesser des etwa kreisrunden, am Rande von einer schwach welligen Kontur umzogenen Querschnittes beträgt etwa 2 cm. Das den Pflanzenteil bildende Gewebe ist ein typisches Aerenchym; es weist sehr große Luftkanäle auf, die von einem System viel kleinerer, unregelmäßiger Luftlücken in kreisförmiger Zone umgeben werden. Die großen Kanäle werden von radienartig verlaufenden, dünnen Gewebelamellen voneinander geschieden; fünf von ihnen sind auffallend groß, rundlich-dreieckig, der sechste ist wesentlich kleiner.

Hiernach konnte es gar keinem Zweifel unterliegen, daß das fragliche Fossil dem submersen Teile einer Wasserrose entstammte, doch blieb zunächst unentschieden, ob dem Blütenstiele oder einem Blattstiele. Auch mußte festgestellt werden, welche Nymphaeacee hier vorliegt. Zu diesem Zwecke wurden im Breslauer botanischen Garten kultivierte Pflanzen der genannten Familie nach der angedeuteten Richtung hin untersucht und hierbei das Resultat gewonnen, daß nur *N. Lotus (N. thermalis)* in Betracht kommen könne und zwar ein Blütenstiel. Das fossile Vorkommen von *Nymphaea Lotus* bei Gánócz muß daher als sicher gelten, und die Existenz der Pflanze bei Püspökfürdö unweit Großwardein kann nur als Relikt aus früheren Erdperioden gedeutet werden gegenüber den auch sonst schwach begründeten Versuchen, das dortige Vorkommen auf eine Einschleppung durch die Türken zurückzuführen. Das hat übrigens in recht überzeugender Weise schon M. Staub ausführlich begründet.

Rh. ganocensis Pax. Unter den Blattabdrücken von Gánócz bereitete namentlich ein in mehreren Stücken vorliegendes Blatt für die Bestimmung zunächst nicht unerhebliche Schwierigkeiten, obwohl die Erhaltung eine recht gute war. Sobald aber Form und vor allem Nervatur des Blattes richtig erkannt ist, kann die Bestimmung zunächst nur zwischen den Gattungen *Lonicera* und *Rhamnus* schwanken, und die Unterschiede zwischen beiden lassen leicht die Entscheidung zu gunsten der letzteren Gattung treffen; innerhalb dieser kommt die Gruppe des *Rhamnus Frangula* L. in Frage. Mit dieser stimmt *Rh. ganocensis* Pax bezüglich der Nervatur bis in die feinsten Details vollständig überein.

Nun kommt *Rh. Frangula* L. selbst auch in Gánócz vor, und diese Tatsache legt die Vermutung nahe, daß in dem hier beschriebenen Fossil vielleicht nur individuell abweichende Blätter des Faulbaumes vorliegen möchten, denn andere *Rhamnus*-Spezies können zum Vergleich nicht herangezogen werden. Daher wurde ein größeres Herbar-Material des Faulbaumes verglichen, und es ergab sich, daß Dimensionen, wie sie das Gánóczer Blatt zeigt, an der lebenden Pflanze nicht mehr begegnen; selbst die größten Blätter an sog. Wassertrieben kultivierter Individuen des Faulbaumes blieben in ihrer Länge noch um 1—2 cm zurück gegenüber *Rh. ganocensis* Pax. Auch die relative Schmalheit des Blattes im Vergleich zum Längsdurchmesser erscheint auffallend.

Da nun andere lebende *Rhamnus*-Arten nicht in Betracht kommen, fragt es sich nach den verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *Rh. ganocensis* Pax und dem Faulbaum, so weit sich dies überhaupt erledigen läßt. Ich neige dazu, in der von mir beschriebenen Sippe keine eigene gute Art zu erblicken, sondern vielmehr eine vielleicht unter dem Einflusse des Standortes in der Nähe einer warmen Quelle entstandene Mutation, die sich bis in die Gegenwart nicht erhalten hat.

Cornus mas L. liegt in einigen Blattabdrücken mit deutlich erhaltener Nervatur vor, die die Bestimmung leicht macht.

Vaccinium uliginosum L. ist mehrfach in Blattabdrücken vorhanden; der Umriß des Blattes variiert wie an der lebenden Pflanze. Die Nervatur ist sehr gut sichtbar.

Ligustrum vulgare L. Die lederartigen Blätter des Ligusters mit schwach vortretender Nervatur sind erst neuerdings von mir für Gánócz nachgewiesen worden; sie scheinen selten zu sein. Neben einem kleineren Blatte liegt der Abdruck einer zweisamigen Beere, die, nach der Größe zu urteilen, zu *Ligustrum vulgare* L. gehört hat.

Fraxinus excelsior L. gehört zu den häufigen Einschlüssen des Tuffes. Ganze Eschenblätter sind sicherlich sehr selten. Im Gegensatze hierzu sind einzeln liegende Teilblättchen häufig genug.

Menyanthes trifoliata L. nur in einem, nach seiner Erhaltung aber unverkennbaren Seitenblättchen erhalten.

Die Musterung der S. 21 gegebenen Pflanzenliste zeigt auf den ersten Blick eine sehr merkwürdige Zusammensetzung der damaligen Flora. Sie besteht aus einer Vereinigung von Sippen aus den verschiedensten Formationen und von Spezies, deren Wärmebedürfnis und deren Ansprüche an das Substrat recht verschiedenartig sind. Vor allen Dingen muß die Tatsache besonders hervorgehoben werden, daß in der Gegenwart um Gánócz die Flora einen etwas anderen Charakter trägt als zur Zeit der Ablagerung des Tuffes.

Die meisten Arten der fossilen Flora von Gánócz bewohnen auch heute noch die nähere Umgebung des genannten Bades; eine immerhin stattliche Anzahl von Spezies aber wird man jetzt vergeblich dort suchen, weil sie stark zurückgewichen oder sogar ausgestorben sind. Diese bilden drei Gruppen.

1. *Quercus pedunculata* Ehrh. und *Q. sessiliflora* Sm., um Gánócz jetzt fehlend, im Hügellande der Zips relativ selten. Hieran reiht sich vielleicht *Salix repens* L., die G. Wahlenberg als seltene Pflanze von Poprád noch angibt; sie ist neuerdings dort nicht wieder gefunden.

2. Eine zweite Kategorie von Pflanzen, die ehedem um Gánócz wuchsen, findet in der Gegenwart nicht mehr die notwendigen Existenzbedingungen zu ihrem Gedeihen. Das Klima ist zu warm und trocken oder umgekehrt zu rauh. Sie zogen sich infolgedessen zurück ins Gebirge oder in die tieferen Lagen des Hügellandes. Zu ersteren gehört *Salix hastata* L. und *Vaccinium uliginosum* L., die jetzt Charaktersträucher der subalpinen Regionen bilden; die zweite Gruppe umfaßt *Fraxinus excelsior* L., *Cornus mas* L. und *Ligustrum vulgare* L. Die Esche wächst jetzt nur „an der äußersten Grenze der Zips spontan“, und Kornelkirsche und Liguster sind noch weiter ins Hügelland zurückgewichen; sie fehlen jetzt durchaus im Gebiete der Zentralkarpathen.

3. Völlig ausgestorben sind *Rhamnus ganocensis* Pax und *Nymphaea Lotus* L., letztere bis auf das S. 24 erwähnte Vorkommen um Großwardein.

Aus dem Vorangegangenen erhellt somit die Schlußfolgerung, daß die in Gánócz aufgefundenen fossilen Pflanzen nicht einer einzigen Periode angehört haben können, da ihre Lebensbedingungen sehr verschiedene klimatische Verhältnisse voraussetzen. Damit im engsten Zusammenhange steht die Frage nach der Bestimmung der Horizonte, welchen die pflanzlichen Reste des Gánóczer Tuffes angehören.

Da der Versuch, die organischen Einschlüsse von Gánócz schichtenweise zu entnehmen, an der außerordentlichen Zähigkeit und Festigkeit des Gesteins scheiterte, mußte nach einer anderen Methode gesucht werden, um ein brauchbares Resultat zu erzielen, umsomehr als das zur Untersuchung vorliegende Material in recht verschiedenen Jahrgängen gesammelt worden war und ein nicht ganz unbeträchtlicher Teil der Handstücke von lose herumliegenden Blöcken stammte oder von den Arbeitern des Steinbruchs erworben war. Der einzuschlagende Weg empfahl sich durch die Häufigkeit der Blattabdrücke und die bald gemachte Erfahrung, daß gewisse Gruppen von Pflanzen auf einem und demselben Gesteinstücke sehr häufig vergesellschaftet auftraten, demnach also einem und demselben Horizonte angehört haben müssen. Ich schritt daher zu einer genauen Zusammenstellung solcher Pflanzengruppen auf Grund einer Revision von mehr als hundert Handstücken, vermehrt durch zahlreiche Beobachtungen im Steinbruche selbst.

Die aufgefundenen Kombinationen wurden zum Teile wiederholt gefunden und zeigten überhaupt einen recht verschiedenen Grad der Häufigkeit ihres Auftretens. Unschwer lassen sich aber vier große Floren unterscheiden, die in ihrer Zusammensetzung auffallende Unterschiede zeigen.

1. Die Eichenflora. Charakterbaum ist die Eiche, mit welcher sich die Esche, der Bergahorn und *Salix Caprea* L. vergesellschaften. Nach dem numerischen Verhältnisse der Funde überwiegt bei weitem die Eiche, während der Faulbaum seltener noch hinzutritt.

2. Die Birken-Kieferflora wird charakterisiert durch das massenhafte Auftreten von *Pinus silvestris* L. und *Betula pubescens* Ehrh. Von strauchartigen Vertretern erscheinen *Salix cinerea* L., *Cornus mas* L., *Ligustrum vulgare* L., *Rhamnus Frangula* L. Sie enthält als Wasser- und Sumpfpflanzen *Nymphaea Lotus* L., *Vaccinium uliginosum* L. und *Menyanthes trifoliata* L.

3. Zwischen beiden Floren steht eine aus den Gliedern beider sich zusammensetzende Mischvegetation, die, als Eichen-Birkenflora bezeichnet werden mag. Mit der Eiche erscheint hier die Birke und *Salix*

cinerea L., daneben auch die Kiefer, wenngleich lange nicht in der Häufigkeit wie in Flora 2.

4. Endlich erwähne ich eine Vegetation, die Zwergweidenflora, für welche *Vaccinium uliginosum* L. und *Salix repens* L. bezeichnend erscheinen. Alle anderen Bäume fehlen hier absolut, dagegen treten besonders häufig kräftige Rhizome auf, die stattlichen Cyperaceen, vielleicht auch der *Scheuchzeria palustris* L. angehört haben. Leider läßt sich eine genauere Bestimmung bei der mangelhaften Erhaltung dieser Fossilien nicht treffen.

Mit dieser Gruppierung der Arten war ein wesentlicher Schritt vorwärts getan, um die Schichtenfolge der Gánóczer Flora zu erkennen. Ein sehr umfangreiches Untersuchungsmaterial hatte zur Umgrenzung der Floren gedient; die öftere Wiederkehr der gleichen Zusammensetzung bot die Gewähr, daß wirklich natürliche Genossenschaften damit gefunden waren. Der Weg für den weiteren Gang der Untersuchung war damit gegeben. Als Endresultat mußte konstatiert werden, daß die Zwergweidenflora zu unterst liegt; nur ganz wenig tiefer oder kaum tiefer wurde *Salix hastata* L. gefunden. Darüber lagert die Birken-Kieferflora, der auch *Rhamnus ganocensis* Pax angehört. Auf sie folgt die Eichen-Birkenflora und dann erst die Eichenflora. Der obersten Schicht gehört *Picea excelsa* Link an.

Verlassen wir die etwas unbequemen Namen, welche oben provisorisch für die einzelnen Floren gewählt wurden, und führen wir dafür die handlicheren Bezeichnungen Flora I (Zwergweidenflora), Flora II (Birken-Kieferflora), Flora III (Eichen-Birkenflora), Flora IV (Eichenflora), Flora V (Fichtenflora), ein, so zeigen sich die Beziehungen zwischen ihnen in folgendem Ergebnisse.

Flora I umfaßt eine Vegetation mit geringem Wärmebedürfnis, z. T. Hochmoorpflanzen; *Salix hastata* L. gehört jetzt der subalpinen Region an. Ihre Vertreter sind in Flora II verschwunden bis auf *Vaccinium uliginosum* L., das sich noch eine Zeit lang hier als Relikt erhalten hat.

Flora II setzt scharf ein und ist auch nach oben hin im allgemeinen scharf begrenzt, denn nicht allzu viele Arten gehen in Flora III über oder noch weiter hinaus. Interessant ist die Zusammensetzung derselben. Sie umfaßt Wasser- und Sumpfpflanzen und Sträucher, welche Ufergebüsche bilden (Erle und Faulbaum). Eine der Wasserpflanzen (*Nymphaea Lotus* L.) bedarf zu ihrem Gedeihen höherer Wärmegrade, und auch Kornelkirsche und Liguster verlangen warme, sonnige und trockene Sommer. Kiefer, Birke, Zitterpappel (?) und Weide schließen sich in ihren Ansprüchen an.

Der Hauptsache nach erlischt Flora II, und nur Birke, Weide und Faulbaum gehen durch Flora III hindurch, während *Pinus silvestris* L. bald in Flora III verschwindet. In dieser Beziehung wäre also Flora III eine verarmte Vegetation der Flora II; sie ist in Wirklichkeit aber eine Mischflora, indem sie ein neues Element mit dem Auftreten der Eiche erhält. So wird allmählich der Übergang vermittelt zu

Flora IV, die trotz der schon in den früheren Horizonten vorhandenen und auch hier vorkommenden Arten ziemlich unvermittelt erscheint. Es ist eine mannigfaltige Laubwaldflora, welche regelmäßige Niederschläge und ein bestimmtes, nicht ganz geringes Wärmequantum während des Sommers braucht. Die Mischwälder der Ebene und die tieferen Lagen der Hügelregion bieten dieser Flora in der Gegenwart die geeigneten Existenzbedingungen zu ihrer Entwicklung.

Flora V ist bisher nur mangelhaft bekannt, charakterisiert durch die Fichte, die in der Gegenwart den Wäldern des höheren Berglandes in erster Linie ihren Charakter verleiht.

Die pflanzlichen Reste allein bieten für die Altersbestimmung der Gánóczer Flora fossilis keinen sicheren Anhalt, denn sie gehören sämtlich der lebenden Vegetation an, vielleicht mit Ausnahme des *Rhamnus ganocensis* Pax. Es fehlen also tertiäre Typen durchaus, und somit erscheint der Schluß völlig berechtigt, daß die Gánóczer Flora posttertiär ist, also der Diluvialzeit angehört oder in die Gegenwart fällt.

Um die zuletzt angedeutete Frage zu entscheiden, muß man nach anderweitigen Tatsachen suchen. Glücklicherweise sind solche vorhanden, Der Hradek wird, oder genauer gesagt, wurde von einer Humusschicht bedeckt, die stellenweise über einen Meter Mächtigkeit erreichte, und in dieser sind menschliche Knochen und Reste menschlicher Tätigkeit nachgewiesen worden (Steinwerkzeuge, Hämmer, Meißel, Steinäxte, Mahlsteine oder aus Tiergeweihen oder Knochen verfertigte Geräte, wie namentlich Nadeln). Daneben finden sich Scherben von Tongefäßen. Jedenfalls fehlen aber Bronzegegenstände gänzlich. Es gehören diese prähistorischen Funde vom Hradek der Steinzeit an, sind also jungdiluvial, und man kann sie mit größter Wahrscheinlichkeit dem Magdalénien oder der neolithischen Periode zurechnen. Daraus folgt aber, daß die Ablagerung selbst, welche die erwähnte Humusschicht trägt, älter sein muß, also diluvial ist.

Aber auch Tiere sind aus dem Gánóczer Tuffe nachgewiesen worden. M. Staub nennt von Gánócz folgende Reste von Wirbeltieren: *Mastodon arvernensis* Croiz. et Job., *Elephas primigenius* Blumenb., *Rhinoceros* spec., *Castor fiber* L., *Cervus elaphus* L. u. a. So wenig umfangreich die eben gegebene Liste der Tiere auch ist, so liefert sie doch ein äußerst wichtiges Resultat. Die Funde können unmöglich einer Schicht, d. h.

einer Fauna angehören, denn *Mastodon arvernensis* Croiz. et. Job. ist pliocän, *Elephas primigenius* Blumenb. diluvial; und Mammut und Pferd sind Charaktertiere der diluvialen Steppenperiode. Daraus folgt, daß die Kalktuffablagerung von Gánócz im oberen Pliocän begann; die Quelle aber mußte, wie die prähistorischen Funde lehren, ganz oder fast ganz versiegt sein, d. h. die Ablagerungen waren im wesentlichen abgeschlossen, an der Schwelle der gegenwärtigen Erdperiode.

Schon früher wurde auf die Klimaschwankungen hingewiesen, welche sich mit aller Gewißheit aus der fossilen Flora von Gánócz erschließen lassen; denn es entspricht:

Flora I einer feuchten und kalten Periode,

Flora II einer Periode mit warmen und trockenen Sommern,

Flora III einer Periode mit etwas kälteren und feuchteren Sommern, im Vergleich zu voriger,

Flora IV einer Periode, während welcher die Sommer warm waren und die Niederschläge sich gleichmäßig verteilten,

Flora V einer Periode, in der die Temperatur wieder sank.

Entsprechen nun diese Klimaschwankungen der gesamten Diluvialzeit, oder sind sie nur auf die Postglacialzeit zu beziehen? Letztere Annahme ist nicht so ohne weiteres von der Hand zu weisen, wenn man berücksichtigt, daß der Gletscherrückzug der letzten Eiszeit der Hohen Tatra in drei Etappen erfolgte. Allein, wenn man in Rechnung stellt, daß der Beginn der Tuffablagerung ins Pliocän zu versetzen und daß schon vor der historischen Zeit die Tätigkeit der Quelle ihren wesentlichen Abschluß gefunden hatte, wird man sich unschwer zu der Annahme entschließen müssen, daß die unterschiedenen Floren Elemente der gesamten Diluvialzeit bilden.

Den Südfuß der Hohen Tatra umgürtete ehedem ein Eisring vom Krivan bis zum Stößchen im Weißwassertale, der noch jetzt ein System prächtiger Moränenbilder zurückgelassen hat. J. Partsch hat durch seine Studien erwiesen, daß eine zweimalige Vergletscherung während der Diluvialzeit das Gebirge befiel; nur auf der Nordseite hat er Spuren einer dreimaligen Vereisung beobachtet. Übereinstimmend mit J. Partsch gibt auch A. Penck die Höhe der eiszeitlichen Schneegrenze in der Hohen Tatra auf 1500 m an, und darnach läßt sich die Baumgrenze in der Hohen Tatra auf etwa 700 m berechnen. Man kann somit sich ein Bild von Gánócz und seinem Klima zur Eiszeit entwerfen. Gánócz lag an der obersten Grenze des Waldes, der aus dem Berglande der Zips sich längs der Täler aufwärts zog; in unmittelbarer Nähe begannen die waldlosen Formationen. Reichlich 14 km entfernt endeten die letzten Gletscherzungen, die aus dem Kohlbachtale ins Vorland heraustraten. Ein durch eine warme Quelle gespeister Teich war umgeben von Hochmooren.

Unter solchen Verhältnissen gediehen *Salix hastata* L, und *Vaccinium uliginosum* L. auf dem Moore; sie waren durch den Gletscher aus den höheren Lagen herabgedrängt worden und vergesellschafteten sich hier mit *Salix repens* L. und *Menyanthes trifoliata* L. Den Teich oder See, dessen Existenz die Anwesenheit des Bibers im Tuffe von Gánócz fordert, schmückten die Blüten des ägyptischen Lotus.

War es denn aber möglich, daß zur Höhe der Eiszeit *Nymphaea Lotus* L. hier gedieh? Wenn man berücksichtigt, daß *N. thermalis* DC. die harten Winter von Großwardein überdauert, wird diese Annahme schon verständlicher. Aber in nicht allzu großer Entfernung von Gánócz liegt in Ungarn ein warmer See in der Nähe von Keszthely (Kom. Zala), dessen Wasser nach brieflicher Mitteilung meines Freundes Prof. Dr. L. v. Lóczy in Budapest 34° C. besitzt. Hier entfalten tropische Nymphäen den ganzen Sommer hindurch bis spät in den September hinein herrliche Blüten. Das Material stammt zum Teile aus dem Breslauer botanischen Garten und umfaßt Arten, die nicht einmal die allerwärmsten Monate des Jahres bei uns im Freien kultiviert werden können; bei Keszthely überdauern sie die kontinentalen Winter Zentralungarns. Das sind aber Arten, die weit empfindlicher sich erweisen als *N. Lotus* L. (*N. thermalis* DC.).

Hiernach erblicke ich also in Flora I, die den tiefsten, bisher erschlossenen Schichten von Gánócz angehört, eine Glazialflora, während der Nachweis arktischer Tiere für Gánócz noch nicht erbracht werden konnte. Eine derartige Fauna hat aber in der Tat in Oberungarn existiert, wahrscheinlich auch in Gánócz, denn die Bestimmungen von A. Nehring haben für die Umgebung der Hohen Tatra eine typische Glazialfauna, aus der Höhle des Novy in den Belaer Kalkalpen und von O-Ruzsina (Kom. Abauj) ergeben.

Auf die Glazialzeit folgte eine warme, trockene Interglazialzeit, im Osten Europas mit Steppenklima. Nun haben meine Untersuchungen in der Tat ergeben, daß auf die Glazialflora (Flora I) eine Vegetation folgt (Flora II), welche aus Arten mit einem größeren Wärmebedürfnis sich zusammensetzt. Dies gilt für Liguster und Kornelkirsche, und auch Kiefer und Birke, von denen die letztere vielleicht etwas früher auftritt, aber sicher nur unwesentlich älter ist als *Pinus silvestris* L., bevorzugen trockenen Boden. Nach ihrer Zusammensetzung kann nun freilich Flora II keine typische Steppenflora genannt werden; es ist nur eine Vegetation, welche warme und trockene Sommer liebt, wie sie an den sonnigen Abhängen des Gebirgsrandes der Karpathen gegen das Tiefland hin sich heute vorfindet. Dabei muß aber berücksichtigt werden, daß die Nähe des hohen Gebirges auf das Klima sicherlich nicht ohne Einfluß geblieben war, wenngleich die herrschenden nördlichen und östlichen Winde vom Kamme der Tatra als Föhn in die Ebene eintraten. In dieser Periode, die auf die Eiszeit folgte, wuchsen also um Gánócz auch Wälder, aber die

Gegenüberstellung der Floren I und II läßt auf den ersten Blick die gewaltigen Unterschiede des Klimas erkennen.

Somit fasse ich Flora II als Interglazialflora auf. Aus ihnen ist aber auch *Vaccinium uliginosum* L. und *Menyanthes trifoliata* L. bekannt geworden, beide bereits in Flora I vertreten und in Flora II nur aus den untersten Lagen dieser Schicht nachgewiesen. Beide wachsen auch heute noch an sumpfigen und moorigen Standorten im Gebiete. Man muß hieraus folgern, daß in der Interglazialzeit die aus Flora I übergetretenen Moorpflanzen noch eine Zeit lang als Relikte sich erhielten, bis ihre Standorte die notwendigen Existenzbedingungen ihnen nicht mehr erfüllen konnten. Es vollzog sich also in der Interglazialzeit gerade für *Vaccinium uliginosum* L. derselbe Rückzug, den man auch heute auf zahlreichen Exkursionen in den Karpathen beobachten kann.

Eine zweimalige Vergletscherung der Hohen Tatra muß jetzt als erwiesen angenommen werden. Diese zweite kalte Periode entzieht sich auf den ersten Blick in der Schichtenfolge von Gánócz der Beobachtung, und doch ist sie nachzuweisen. Zwischen Flora II und IV schaltet sich eine eigenartige Gemeinschaft von Pflanzen (Flora III) ein, die im wesentlichen aus Birken und Weiden besteht. Dazu ist aus Flora II die Kiefer noch erhalten, während in den oberen Lagen die Eiche sich hinzugesellt. Überblickt man diese Flora, so tritt eine Tatsache besonders prägnant hervor; es ist das Verschwinden von *Cornus*, *Ligustrum* und vielleicht auch der Lotosblume. Das heißt nichts anderes, als daß die wärmebedürftigen Typen der Interglazialzeit zurückwichen und einer an niedere Temperaturen angepaßten Vegetation für eine Zeit lang Platz machten. Ich bin daher geneigt, die Flora III als eine Glazialflora zu betrachten, die der zweiten Vereisung des Gebirges entsprechen würde. Zu verkennen ist freilich hierbei nicht, daß eigentliche Glazialpflanzen darin fehlen.

Allein selbst zur Höheperiode der ersten Vergletscherung bestand in Gánócz die Glazialflora aus einem Gemisch von Typen des höheren Berglandes mit subalpinen Arten. Der Hauptunterschied zwischen erster und zweiter Eiszeit liegt also für die Verhältnisse in Gánócz darin, daß hekistotherme Typen zur Zeit der zweiten Vergletscherung fehlen, während sie in der ersten Eiszeit — wenn auch nur schwach — entwickelt waren. Das stimmt in überraschender Weise überein mit den Ergebnissen der neueren Eiszeitforschung in der Hohen Tatra; denn J. Partsch sagt ausdrücklich: „Schon in diesen Fällen wird man den bedeutenden Altersunterschied der Altmoräne und der Jungmoräne gewahren und sich berechtigt fühlen, von einer großen älteren, einer nur beschränktere Räume beherrschenden jüngeren Eiszeit zu reden.“

Bei dieser Auffassung ergibt sich die Deutung der Flora IV als eine Vegetation, die unmittelbar nach dem Rückgange der

Gletscher der zweiten Vereisung das Land besiedelte, von selbst. Prächtiger Laubwald bedeckte das Hügelland in mannigfaltiger Zusammensetzung, und neben der Esche, dem Bergahorn, der Linde, Haselnuß, Hainbuche und Saalweide tritt, nach dem numerischen Verhältnisse der Funde zu schließen, als Waldbaum die Eiche mit beiden Arten in den Vordergrund. Das Klima war demnach wärmer als in der Gegenwart; denn Eichenwälder spielen jetzt in der höheren Zips kaum irgendwelche Rolle.

Wiederum muß nach der Eichenperiode eine Abkühlung erfolgt sein, denn lange vor den Anzeichen menschlicher Tätigkeit verschwinden die Eichenwälder, und an ihre Stelle tritt Flora V, ein reiner Bestand der Fichte. Das Klima der Eichenzeit wurde abgelöst von Witterungsverhältnissen, die einer höheren Region des Gebirges entsprechen. Bringt sich etwa hierin der Beginn einer dritten Eiszeit zum Ausdruck, die J. Partsch auf der Nordseite des Gebirges beobachtet hat? Der auffallende Florenwechsel, der plötzliche Übergang von Eichenvegetation zu Fichtenflora würde nicht widersprechen; denn man muß nur einen Punkt recht würdigen: die Ablösung der Eiche durch die Fichte bedeutet nichts anderes als die Depression der Vegetationsregionen um etwa 500 m.

So hat denn im Laufe der letzten Erdperiode das Bild der Vegetation um Gánócz sich wiederholt geändert, und die Reihenfolge der wichtigsten Baumgestalten, wie sie nacheinander den Boden besiedelten, ist folgende:

1. Birke, namentlich *Betula pubescens* Ehrh.;
   Kiefer, gleichzeitig oder nur wenig später.
2. Eiche, zusammen mit Haselnuß, Hainbuche, Ahorn, Esche u. s. w.
3. Fichte.

Es ist nicht ohne Interesse, daß die hier gefundene Reihe sich vollständig deckt mit den Ergebnissen, zu denen skandinavische Forscher gelangten.

Gelegentlich botanischer Exkursionen nach dem Chocs oder der Fatra, habe ich in Lucski bei Rosenberg im Kom. Liptau wiederholt fossile Pflanzen gesammelt. So liegen denn wenigstens einige Handstücke mir vor, die aber freilich nicht im geringsten mit dem reichen Material von Gánócz den Vergleich aushalten können. Aber eines weitgehenden Interesses entbehren sie nicht.

Aufgefunden werden: *Polypodium vulgare, Picea excelsa,* Grasblätter, *Salix cfr. aurita, Salix incana, Corylus Avellana, Betula verrucosa, Crataegus monogyna, Ononis hircina, Astragalus hamosus, Cotinus Coggygria, Acer Pseudo-Platanus, Rhamnus Frangula.*

Überblickt man die Liste der Pflanzenarten, so gewinnt man sofort die Überzeugung, daß die sie bergenden Schichten auf keinen Fall gleichaltrig sein können. Die meisten Pflanzenarten gehören Formationen trockener,

sonniger Abhänge an. Zwei jener Pflanzen aber müssen ein ganz besonderes Interesse beanspruchen, nämlich *Cotinus Coggygria* Scop. und *Astragalus hamosus* L.

Beide Arten verlangen zu ihrem Gedeihen warme Sommer und trockene Lagen, Bedingungen, wie sie in der Gegenwart die Zentralkarpathen ihnen nicht mehr bieten können. Daher fehlen beide jetzt in der Flora der Karpathen. Der Perückenstrauch (*Cotinus*) bildet erst an den trockenen Trachythügeln der Matra ein charakteristisches Buschwerk, und *Astragalus hamosus* L. muß als mediterraner Bestandteil der Flora Ungarns gelten, der in Kroatien seinen nördlichsten Standort findet. Selbst im Mittelmeergebiete gedeiht die Pflanze an trockenen, sonnigen, steinigen Orten, und in der Dobrudscha ist sie ein Steppengewächs.

Die Frage nach dem Alter jener Schichten, denen die in Rede stehende wärmebedürftige Flora von Lucski angehört, entbehrt keines geringen Interesses; sie ist aber befriedigend erst dann zu lösen, wenn eine systematische, gründliche Durchforschung der dortigen Ablagerungen erfolgt sein wird. Immerhin aber lassen sich einige Schlußfolgerungen ziehen.

Die Zeit, zu welcher *Cotinus* und *Astragalus hamosus* L. um Lucski gediehen, war eine warme Periode, sonnig und trocken; die Sommertemperatur lag entschieden höher als heute. Die Vegetation zeigte, wie sich schon aus den wenigen Funden schließen läßt, eine starke Neigung zu steppenartigem Charakter. Unter solchen Verhältnissen liegt die Annahme nahe, daß die Ablagerung jener Schichten in die Interglazialzeit zu verlegen ist, in eine Periode, zu welcher *Cornus mas* L., und *Ligustrum* um Gánócz freudig gediehen.

Somit wären an einer zweiten Stelle am Fuße der Zentralkarpathen deutliche Anzeichen einer Interglazialflora von steppenartigem Einschlage gegeben; und doch besteht zwischen beiden Fundstellen ein nicht unbedeutender Unterschied. Die Interglazialflora von Gánócz zeigt ein Bedürfnis nach höherer Temperatur, auch wohl nach trockenen, sonnigen Standorten, aber sie ist keine echte Steppenflora. Die Vegetation von Lucski aus jener Zeit verlangt noch mehr Wärme und enthält wenigstens eine mediterrane Steppenpflanze.

Die geographische Lage beider Orte erklärt diese Verschiedenheiten, die übrigens auch in der heutigen Flora zum Ausdruck gelangen. Bis an den Fuß des Gebirges sandten zur Eisheit die Tatra-Gletscher ihre Zungen herab. Chocs, Klein-Krivanstock und Fatra waren unvergletschert, wenn auch ihre Gipfel die eiszeitliche Schneegrenze überragten und so auf ihnen den Sommer hindurch bleibende Schneefelder schufen. Sie schwanden während der Interglazialzeit im Westen der Nordkarpathen rasch, erhielten sich naturgemäß in der Hohen Tatra länger. So waren auch die Bedingungen für das Einwandern wärmeliebender Sippen im Waagtale längere Zeit hindurch und schon viel früher günstiger als auf der Hochfläche der Zips·

5. Sitzung am 30. November 1905.

Herr W. Grosser spricht über

Schädlinge an Kulturpflanzen aus Schlesien im Jahre 1905.

Tierische Schädlinge. Wie alljährlich wurden zahlreiche Fälle bekannt, in denen das Stockälchen (*Tylenchus dipsaci*) sowohl bei Cerealien als auch bei Rotklee die sogenannte Stockkrankheit hervorgerufen hatte. Die beobachteten Krankheitsherde verteilten sich über das ganze Gebiet der Provinz Schlesien; erheblichere Beschädigungen wurden in den Kreisen Frankenstein, Guhrau, Namslau, Rybnik und Strehlen verzeichnet. Das Auftreten dieser Schädlinge fiel in die kalten, niederschlagsreichen Tage des April und Mai, und dann wieder in den Herbst. Eine andere Nematode, die in Wurzelgallen an den verschiedensten Pflanzen lebende *Heterodera radicicola*, deren Vorkommen alljährlich in größerer oder geringerer Häufigkeit beobachtet wird, und die mitunter namhafte Störungen der Nahrungsaufnahme durch das Wurzelsystem besonders an noch jungen Pflanzen hervorruft, wurde an Hafer und an Klee in den Kreisen Falkenberg, Freystadt, Neumarkt, Nimptsch und Schweidnitz festgestellt. Örterweise besonders lästig zeigte sie sich an Kleeschlägen Oberschlesiens. Seltener war das Vorkommen der Rübennematode (*Heterodera Schachtii*), die an Hafer die bekannten Krankheitserscheinungen in den Kreisen, Schönau, Schweidnitz und Strehlen hervorrief. Die Bekämpfung dieser Älchenarten erfordert große Mühe, Ausdauer und Sorgfalt; ob dieselbe allerorts geübt wird, erscheint zweifelhaft, da ein Vergleich der alljährlich bekannt werdenden Krankheitsfälle zeigt, daß die genannten Schädlinge an gewissen Orten ständig auftreten bezw. nur wenige Jahre durch die Bekämpfungsmaßregeln niedergehalten worden sind.

Ein anderer Schädling, der ja in keinem Jahre ganz fehlt, erlangte in diesem Frühjahre und Sommer eine außergewöhnliche Massenentwickelung. Fast aus allen Teilen Schlesiens kamen Klagen über Beschädigungen, welche junge Getreide- bezw. Rübensaaten durch Drahtwurmfraß (*Agriotes*) erlitten hatten. In einzelnen Kreisen wurde das Ungeziefer zu einer Plage, wie sie seit Jahrzehnten nicht mehr dagewesen war. Besonders in Mitleidenschaft genommen wurden die Kreise Breslau, Brieg, Goldberg, Haynau, Glogau, Leobschütz, Neumarkt, Nimptsch, Ratibor, Schweidnitz und Tost-Gleiwitz.

Auch die Bekämpfung dieser Schädlinge ist mit mancherlei Schwierigkeiten verknüpft und erfordert sehr viel Geduld, da in anbetracht der langen Dauer des Larvenstadiums, welches mit 2—4 Jahren bemessen wird, und des Umstandes, daß, da kaum auf die Mithilfe der insektenfressenden Vögel gerechnet werden kann, die zu ergreifenden Maßregeln im Anködern der Larven bestehen bezw. sich darauf beschränken müssen, dem Ungeziefer den Aufenthalt zu verleiden. Mehrfache Mitteilungen aus der Praxis

besagen, daß Kopfdüngungen mit Chilisalpeter bezw. einer Mischung von Kainit mit Chili dem Drahtwurme äußerst zuwider sind und ihn vertreiben, ob dies in allen Fällen zutrifft, bleibt abzuwarten.

An den Winterungen des Herbstes 1904 traten mehrfach Beschädigungen durch die Larven des Getreidelaufkäfers (*Zabrus*) ein; letztere setzten nach guter Überwinterung ihr Zerstörungswerk im Frühjahre fort. In größerer Menge erschienen dieselben in den Kreisen Jauer, Strehlen und Neiße; in letzterem wurde auch der entwickelte Käfer durch Anfressen der noch milchigen Körner des Getreides besonders lästig; die frühere Annahme, daß die Larven des Käfers ähnlich wie die der Drahtwürmer eine mehrjährige Entwickelungszeit durchmachen, verliert immer mehr an Halt, überwinterte Larven des Käfers ergaben durchweg das fertige Insekt bereits im nächsten Sommer. In vereinzelten Fällen mag wohl eine verlängerte Puppenruhe stattfinden, wie das ja gelegentlich bei den verschiedensten Insekten vorkommt, die meist nur in einjährigen Generationen auftreten. In den besonders stark weizenbautreibenden Teilen der Provinz war die Halmwespe *(Cephus pygmaeus)* und auch die Halmfliege *(Chlorops taeniopus)* besonders aber die letztere, eine häufige Erscheinung und zahlreiche Besichtigungen ergaben, daß nicht nur der Weizen, sondern auch Roggen und Gerste öfters stärker in Mitleidenschaft gezogen wurden. Ein Teil der Pflanzen, welche kräftig genug sind und die von der Fliege zu einer Zeit mit Eiern belegt wurden, wo bereits das oberste Halmglied sich im Zustande des Schossens befindet, entwächst wohl der Gefahr, daß die Ähre infolge des Larvenfraßes in der Scheide des obersten Blattes stecken bleibt; trotzdem aber ist die alljährliche Einbuße am Körnerertrage verursacht durch gänzliches Steckenbleiben der Ähren recht erheblich. In zwei Fällen wurde die Halmfliege im Kreise Guhrau auch auf Hafer festgestellt.

Der Grund für die große Verbreitung, welche die Halmfliege in Schlesien aufweist, dürfte besonders darin zu suchen sein, daß ein Teil der Winterungen des Weizens relativ zeitig bestellt wird, sodaß das Ungeziefer noch Zeit genug hat, in diesen zu überwintern, um dann im nächsten Frühjahre die Sommerungen um so sicherer zu behalten, besonders wenn diese durch irgendwelche Umstände in der Entwickelung etwas zurückgehalten werden. Es ist außer Zweifel, daß eine gewisse Rücksichtnahme auf das kontinentale Klima Schlesiens hinsichtlich der zu wählende Aussaatszeit wohl am Platze ist, doch könnte gerade für die Bekämpfung der Getreidefliegen viel gewonnen werden, wenn bezüglich des Aussaatstermins nicht allzu konservativ verfahren würde, namentlich dort, wo der Schädling regelmäßig aufzutreten pflegt. Es gilt dies auch ganz besonders für die Einschränkung der Fritfliegen-Gefahr, von der Schlesien eigentlich stets mehr oder weniger bedroht ist, indem die Fliege in Posen und Russisch-Polen ein ständiges Ungeziefer ist, das dort alle Jahre mit gewohnter Häufigkeit auftritt.

Während des vergangenen Sommers war die Fritfliege in Schlesien örterweise recht häufig, besonders in den Kreisen Breslau, Görlitz, Guhrau, Neurode und Wohlau; wie lange sie selbst unter nicht günstigen Witterungsverhältnissen bisweilen ihre Schwärmzeit ausdehnt, zeigt folgender Fall. Am 4. November erhielt ich Roggenpflanzen aus der Görlitzer Gegend, welche am 24. September gesät wurden. Die Saat konnte, nach der Größe der Pflanzen zu schließen, um die Mitte Oktober aufgelaufen sein, was in anbetracht der höchst ungünstigen Witterungsverhältnisse durchaus nicht unwahrscheinlich erscheint; trotzdem aber waren zahlreiche Roggenpflänzchen von den Maden der Fritfliege befallen. Es ist dies wiederum ein Beweis dafür, daß die Schwärmzeit der Getreidefliegen nicht bereits Mitte September ihr Ende erreicht, wie vielfach angenommen wird, oder daß die nach diesem Zeitpunkte noch auskriechenden Fliegen keinen wesentlichen Schaden mehr anzurichten pflegen; die ausnahmsweise unfreundliche Witterung der ersten Oktoberwoche, die vielfach Schneetreiben und Nachtfröste brachte, hatte also die Fritfliege am Ausschlüpfen nicht gehindert. Von anderen Getreidefliegen verdiente noch die Blumenfliege *(Anthomyia coarctata)* lokal im Kreise Beuthen O.-S. Beachtung. Hin und wieder traten im Sommer an Getreide die Larven der Minirfliegen *(Agromyza)* auf, doch kaum in dem Grade, daß durch sie wesentliche Schadenwirkungen hervorgerufen wurden.

Im Herbste trat wieder die Zwergcicade, allerdings nur lokal, im Kreise Trebnitz und Wohlau vorzugsweise an Roggengemengen auf, die sie meist in Gemeinschaft mit der Fritfliege zumteil recht erheblich schädigte.

Blasenfüße *(Limothrips* u. *Anthothrips)* waren zahlreich vorhanden, und hatten besonders in Oberschlesien auf Weizen eine weite Verbreitung, anderweitig traten sie in nennenswerten Mengen in den Kreisen Lüben, Neumarkt, Nimptsch und Öls auf.

Von anderen Schädlingen, welche mehr lokale Bedeutung hatten, sind noch zu nennen der Moosknopfkäfer *(Atomaria linearis)*, welche im Kreise Jauer auf einem großen Schlage die Keimpflänzchen der Rüben mit Beharrlichkeit durchfraß, so daß eine dreimalige Bestellung notwendig wurde. Im Kreise Guhrau entwickelten sich die Raupen der Mangoldeule *(Brotolomia meticulosa)* äußerst zahlreich und schadeten durch Abfressen der Zuckerrübenblätter ganz erheblich. Erdraupen, die im vorigen Jahre in großen Mengen erschienen waren, kamen in diesem Sommer wenig zur Beobachtung: ebenso verhielt es sich mit den Larven des schwarzen Aaskäfers (*Silpha atrata*); nur der Schildkäfer (*Cassida nebulosa*) fand sich örterweise in nennenswerter Menge ein.

Pflänzliche Schädlinge. Das Jahr 1905 war kein Rostjahr; es erschien die Krankheit in der gewohnten Häufigkeit und Ausbreitung. Nur trat in diesem Jahre der Schwarzrost mehr in den Vordergrund und zwar

besonders auf Roggen. Ein Massenbefall, dem etwa 150 Morgen zum Opfer fielen, ereignete sich im Kreise Militsch-Trachenberg; der Ausbruch des Parasiten erfolgte mit solcher Vehemenz, daß die Pflanzen vor der Reife abstarben und gemäht werden mußten. Braunrost war nicht selten auf Roggen und Weizen; auf letzterem wog nur örterweise der Gelbrost vor (besonders in den Kreisen Schweidnitz, Frankenstein und Steinau). Seltener trat Zwergrost an Gerste, hauptsächlich in der mittelschlesischen Ackerebene auf. Haferrost war im allgemeinen nicht häufig.

Auch die Brandkrankheiten blieben innerhalb des normal zu nennenden Umfanges, nur im Kreise Sprottau erreichte lokal der Roggenstengelbrand (*Urocystis occulta*) eine derartige Massenentfaltung, daß die Schnitter bei der Ernte von den Sporen des Pilzes geschwärzt wurden. Recht unangenehm machte sich stellenweise die Blattbräune (*Helminthosporium*) auf Gerste bemerkbar, besonders in den Kreisen Breslau, Frankenstein, Görlitz, Neumarkt, Neustadt, Nimptsch und Reichenbach. Die Erkrankung hatte besonders in den Fällen, welche aus dem Kreise Reichenbach stammten, eine auffallende Verzwergung der befallenen Exemplare zur Folge, von denen einzelne kaum 20 cm hoch waren und körnerlose Ähren hatten; die wenigen ausgebildeten Körner waren meist auch noch vom Blattbräunepilz befallen. Im Kreise Breslau trat die Krankheit besonders in solchen Schlägen auf, zu deren Düngung der sogenannte „Kärnermist“, d. h. die kompostierte städtische Müllabfuhr verwendet wurde. Auch an Hafer wurde die Blattbräune öfters, vorzugsweise aber in Oberschlesien beobachtet. An denselben Orten, welche die genannte Krankheit beherbergten, waren fast regelmäßig in reichlicher Menge auch Schwärzepilze (*Cladosporium*) zu finden. Außerdem trat die Schwärze noch mehrfach in den rauheren Lagen des Vorgebirges an Roggen und Gerste in den Kreisen Hirschberg, Lauban, Görlitz und Neiße auf. Begünstigend für die Ausbreitung dieser Pilze war das ungemein feuchte Wetter zur Erntezeit und es wurde vielfach auch die Qualität des geernteten Kornes durch das Vorhandensein des Pilzes in demselben wesentlich herabgedrückt, vielfach gesellten sich bei Roggen auch noch die rosenrot gefärbten Mycelpolster des *Fusarium roseum* hinzu.

Der als fakultativer Parasit auftretende Weizenhalmtöter (*Ophiobolus herpotrichus*) war häufig; er fand sich meist an Pflanzen in schon vorgerücktem Vegetationsstadium, besonders an Sommerweizen; es liegt die Vermutung nahe, daß die andauernd feuchte Witterung des Juli wesentlich zur Schwächung der Halmbasis beitrug und günstige Bedingungen für die Ansiedelung des Pilzes schuf. Mehrfach trat er in Gemeinschaft mit Rost auf, so in den Kreisen Glogau, Hirschberg, Lauban, Öls und Trebnitz. Vielleicht waren auch noch andere prädisponierende Ursachen vorhanden, wie z. B. die in den kalten Maitagen zu weiter Verbreitung gelangten Getreide-Mehltaupilze. Letztere erschienen strichweise in so ungeheuerer

Menge, daß die Felder beim Hindurchgehen stäubten. Besonders heftig wurde Gerste und Weizen im Kreise Schweidnitz befallen. Von Weizensorten waren es besonders Fürst Hatzfeld und Bordeaux-Weizen, welche am meisten zu leiden hatten; von letzteren wurden im Kreise Lüben 60 Morgen so gut wie vernichtet.

Eine verhältnismäßig seltener auftretende Krankheit, hervorgerufen von einem Sclerotium (*Sclerotium rhizoides*), dessen Zugehörigkeit bisher immer noch nicht bekannt ist, fand sich im Frühjahre sowohl an Gerste wie an Weizen in den Kreisen Ratibor und Schweidnitz; meist waren die Pflanzen mit einer erheblichen Menge von Sclerotien behaftet, doch erholte sich nach Eintritt trockener Witterung ein großer Teil der Pflanzen.

Die unter dem Namen Wurzelbrand zusammengefaßten Krankheitserscheinungen an jungen Rübenpflanzen fanden sich während der bald nassen, bald mehr trockenen und zeitweise kalten Witterung der Frühjahrsmonate an vielen Stellen der Provinz ein. In mehreren Fällen ließ sich eine parasitäre Ursache der Krankheit nachweisen, in anderen fehlte eine solche; ungünstige Bodenverhältnisse, besonders Verkrustung der oberen Bodenschicht schienen der Entwicklung des Wurzelsystems in normaler Weise hinderlich gewesen zu sein. Eine eigentümliche Form des Wurzelbrandes, die im allgemeinen seltener aufzutreten pflegt, wurde an mehreren Orten fast zu gleicher Zeit beobachtet. Es handelte sich um schon etwas weiter fortgeschrittene Pflanzen mit ganz gesundem Blattwerk, deren Wurzel eine absonderliche, radieschenartige Form angenommen hatte und öfters am unteren Ende abgebissen erschien oder deren Pfahlwurzel unter dem knollig angeschwollenen oberen Teile unverhältnismäßig dünn geblieben war und eine deutliche Einschnürung zeigte. In den meisten Fällen fehlte aber der untere Teil völlig, nur eine schwärzliche Stelle am unteren Ende deutete darauf hin, daß ursprünglich dort eine Wurzel vorhanden war. Die Besitzer der Rübenschläge waren vielfach der Ansicht, daß die Wurzeln durch tierische Schädlinge abgebissen sein müßten, ohne daß sie selbst trotz eifrigsten Suchens einen solchen finden konnten. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß in den ersten Stadien dieser anormalen Wurzelbildung ein Krankheitserreger nicht vorhanden war; später trat öfters an der schon im Absterben begriffenen dünner gebliebenen Wurzelpartie als Saprophyt das Fusarium beticola auf. Die meisten dieser Rüben heilten sich aus, soweit sie nicht durch Wind oder Regen umgeworfen wurden, welcher Vorgang meist erst zur Entdeckung der erkrankten Exemplare führte; sie ergaben schließlich die schon erwähnten rettigartigen, bisweilen auch kartoffelförmig gestalteten Rüben. Von anderen Krankheiten des Rübenkörpers wäre noch die Schwanzfäule zu nennen, welche fast alljährlich, stellenweise häufiger in den Rübenbau treibenden Distrikten Schlesiens zu finden ist und in mäßigem Umfange in den Kreisen Brieg, Glatz, Strehlen und Striegau vorkam.

Größere Bedeutung erlangt aber in diesem Sommer eine Erkrankung des Blattapparates der Rübe, die Blattfleckenkrankheit (Cercospora beticola), namentlich für die mittelschlesische Ackerebene, und vor allen waren es die Kreise Breslau und Strehlen, in welchen die Krankheit teilweise recht bedeutende Mindererträge herbeiführte. Dieselbe trat im Juli stellenweise mit solcher Heftigkeit auf, daß meist das ganze Blattwerk der Pflanze dem Pilze nach und nach zum Opfer fiel. Zwar waren die befallenen Schläge nicht gleichmäßig von der Krankheit ergriffen, welche meist nesterweise auftrat, die Rüben blieben aber infolge der Schwächung, welche sie einerseits durch den Verlust der alten und andrerseits durch die notwendig werdende Ausbildung eines neuen Blattapparates erlitten, so klein, daß Mindererträge von 50—60 Doppelzentnern pro Hektar nicht zu den Seltenheiten gehörten. In einzelnen Fällen trat die Krankheit zugleich mit einem stark entwickelten borkenartigen Schorfe auf. Als ein Kuriosum, welches in manchen Jahren häufiger auftritt, wäre schließlich noch zu erwähnen, daß in der Strehlener Gegend auf einem Schlage ungewöhnlich zahlreiche Kropfrüben ausgebildet wurden, deren Kröpfe die Größe eines Kinderkopfes erreichten.

6. Sitzung am 14. Dezember 1905.

Herr F. Pax legt vor einige

seltenere Pflanzen der Karpathen.

Orchis maculata × *Gymnadenia conopea:* Bergwiesen um Zliehó bei Illava (Trencsén).

Salix Lapponum L.: Hohe Tatra, Trümmertal, 1700 m.

Salix silesiaca × *hastata:* Rodnaer Alpen, feuchte Felsen am Verfu Pietroszu bei Borsa, 1700 m.

Salix herbacea × *retusa:* Hohe Tatra, unter dem Eltern bei den Fünf Seen im kl. Kohlbachtale, 2020 m.

Salix reticulata × *Myrsinites:* Belaer Kalkalpen, moosige Felsen am Eisernen Thore, 1600 m.

Dentaria glandulosa × *enneaphyllos:* Niedere Tatra, Paludnicza bei Liptó Szt. Miklós, 1000 m.

Pirus Aria × *torminalis*: Mühlbachgebirge, Kalkfelsen an der Piatra Rosie bei Petrozsény, 1100 m.

Pirus Aria × *Aucuparia:* Fatra, größere Bäume unterhalb Oszada. — Niedere Tatra, Demenovatal, Kalkfelsen, 800 m. — Domogled bei Herkulesbad, 1100 m.

Mercurialis ovata Sternb. et Hoppe: Niedere Tatra, Paludnicza bei Liptó Szt. Miklós, 1000 m.

Hieracium macranthum Ten.: Rodnaer Alpen, Lunca ciasa bei Borsabanya (Marmaros), 1500 m. — Retyezát, Alpenmatten am Aufstiege von Gurazlata nach dem Zanogasee, 1700 m.

Hieracium bupleuroides × *vulgatum:* Niedere Tatra, Demenovska Hola bei Liptó Szt. Miklós, 900 m, Kalkfelsen.

Hieracium bupleuroides × *tridentatum*: Niedere Tatra, Popovaberg bei Vernár, 1000 m, Gebüsche.

Hieracium bupleuroides × *prenanthoides:* Niedere Tatra, Popovaberg bei Vernár, 1000 m, Gebüsche.

Hieracium Engleri Uechtr.: Kl. Krivanstock, Kalkfelsen in der Belska Dolina am Krivan, 1500 m. — Rodnaer Alpen, Kalkfelsen an der Piatra Rei, 1700 m.

Hieracium pseudalbinum Uechtr.: Hohe Tatra, Alpenmatten im kl. Kohlbachthale, 1550 m.

Hieracium corymbosum Fr.: Hohe Tatra, Abhänge der Bastei im Mengsdorfer Tale, im Knieholz, 1450 m. — Moldau, Bergwiesen oberhalb Areni bei Dorna, 1000 m; Bergwiesen am Verfu Verdele bei Brosteni-Barnar.

Sodann berichtet Herr Th. Schube über seine

Arbeiten zum „Waldbuch von Schlesien“.

Da ich nach Vollendung meiner „Flora von Schlesien“ in diesem Jahr endlich wieder über etwas mehr freie Zeit verfügte, konnte ich mich dem „Waldbuch“ erheblich eingehender, als in den beiden letzten Jahren widmen. Ließ nun auch das Wetter wieder recht viel zu wünschen übrig, so daß ich bei seiner andauernden Unsicherheit gar zu oft auf das Fahrrad verzichten und mich auf die viel weniger ausgedehnten und minder ergiebigen Fußwanderungen beschränken mußte, so habe ich doch, zumal da ich mich an mehreren Orten sehr wertvoller Unterstützungen erfreuen konnte, so viel zustande gebracht, daß ich im Oktober an die Zusammenstellung des Buches gehen konnte, dessen Druck nunmehr schon begonnen hat[1]). Bei der großen Anzahl von oft recht ausgedehnten Exkursionen muß ich mich hier im allgemeinen auf eine skizzenartige Darstellung beschränken.

In den ersten Monaten waren nur kleine Wanderungen und Radfahrten in der Umgebung Breslaus durchführbar; ein Gang von Gellendorf über Krumpach nach Obernigk brachte eine Aufnahme der dortigen starken *Kiefer[2]) sowie die einer mir bisher unbekannten, schön gewachsenen *Eiche (Umfang: 4,53 m) in ihrer Nähe ein. Die erste größere Wanderung (am 26. März) führte mich von Bruch-Bischdorf über Lampersdorf (hier

---

1) Das „Waldbuch“ ist inzwischen (180 Seiten mit 42 Abbildungen) bei W. G. Korn in Breslau erschienen; es kann (zum Preise von 2,50 Mark für das gebundene Exemplar) durch jede Buchhandlung oder auch direkt vom Verleger bezogen werden.

2) Diejenigen Bäume, von denen Aufnahmen in die Bildersammlung (jetzt über 400 Nummern) der Schles. Gesellschaft gelangten, sind wieder mit *, die hier wiedergegebenen mit ⁑ bezeichnet.

zahlreiche schöne Linden!), Hausdorf und Frankental (an der Grenze zwischen beiden eine schöne Rüster von 3,60 m U.) nach Zieserwitz, wo im herrschaftlichen Gemüsegarten eine anscheinend sehr alte, wohl ursprüngliche Eibe steht, nach welcher der Ort vielleicht seinen Namen hat (im Polnischen heißt die Eibe Cis). Die Stammstärke war leider nicht genau festzustellen, da der bienenkorbähnlich zugestutze, 8 m hohe Baum ein so dichtes Gezweig hat, daß man nicht genügend an den Stamm herankommen kann, doch dürfte sie nicht viel unter 3 m betragen. Von dort mag noch eine stattliche Rosskastanie (U. 3,60 m), ferner von Buchwäldchen, über das ich nach dem Bahnhofe Neumarkt weiter wanderte, eine schöne Eiche (U. 4,25 m) genannt sein.

Am 1. IV. mittags Eisenbahnfahrt nach Grafenort. Wanderung nach der Fasanerie (schon bei Alt-Lomnitz gelegen!), die schöne *Eichen, besonders nahe dem Forsthaus (bis zu 5,40 m U.) enthält. Zum Teil im Schneetreiben und später über große Schneefelder nach Steinhübel, wo in etwa 800 m H. im Wäldchen nahe dem obersten Gehöfte 2 (ziemlich unbedeutende) Eiben stehen. Dann wieder zurück nach Steinhübel, in dessen Nähe eine etwas ansehnlichere Eibe (Höhe 6 m, Umfang 0,75 m) steht, und hinüber nach Pohldorf, das auf dem Neugebauerschen Gehöfte die stattlichste Eibe der Grafschaft Glatz (U. fast 2 m), übrigens auch auf dem benachbarten Grundstück eine sehr stattliche Linde (U. über 5 m) besitzt. Darauf, z. T. wieder im Schneetreiben, nach Nesselgrund und, da hier diesmal nichts auszurichten war [1]), über Falkenhain nach Altheide und von hier bei sternenklarer Nacht durch das Höllental nach Reinerz.

Am 2. IV. zunächst Besuch des „Luisenhofes" im Bade R., wo eine ‡ Kopfweide eine 4 m hohe Fichte zugleich mit 2 Ebereschenstämmchen von 3 m H. trägt [2]). Dann über den Hummel nach dem „Hirschenloch": dort eine prächtige Tanne von 40 m H. und 3,35 m Umfang. Aus Lewin mag ein Lebensbaum von 1,25 m U. (doch nur 6 m H.) im Gärtchen des Hauses neben der Apotheke erwähnt werden. Um Gellenau zahlreiche schöne Eichen, die * größte (reichlich 1 km südlich vom Orte am Wege gegen Böhm.-Tscherbeney) weist 5,44 m U. auf. Im Orte entdeckte ich wieder einen „Überbaum": am Dorfbach (unweit des Steins 33,3) auf einer *Kopfweide eine $2\frac{1}{2}$ m hohe Eberesche. Weiter nach Dörnikau, wo auf dem Grundstücke des Gemeindevorstehers Ringel eine Eibe von etwa 1,60 m U. (wegen der vielen Ausschläge nicht genau messbar!) steht. Beschwerlicher Übergang über die teils verschneite, teils versumpfte Hochfläche nach Friedersdorf (hier schöne Linden bis zu 4,35 m U.) und

---

1) H. Forstmeister Halter war verreist; ich verdanke ihm noch eine Photographie der jetzt leider vom Blitze beschädigten „Einsiedlertanne" (U. 3,93 m) am Vogelberge, die mir bei meinem ersten Besuch entgangen war.

2) Die Aufnahme dieser merkwürdigen Gruppe verdanke ich Herrn Badearzt Dr. Schön-Reinerz.

Bahnhof Reinerz. Bahnfahrt nach Rückers. Oberhalb des „Hubertus“ suchte ich vergeblich an dem zum Ochsenberge führenden Steige nach dem hier beobachteten ungewöhnlich starken Seidelbaststrauche: er ist leider im Vorjahr eingegangen. Schlußwanderung durch das Höllental nach Alt-Heide.

9. IV. Bahnfahrt über Strehlen nach Kurtwitz. Wanderung über Gr.-Kniegnitz und Strachau, wo am Waldrande die Stümpfe einiger mächtiger Linden sowie ein wilder Kirschbaum von 1,82 m U. auffallen,



1. Bild. Kopfweide mit einer Fichte und 2 Ebereschen als Überbäumen; Bad Reinerz.

nach Woislowitz. In dem dortigen, besonders durch seine Rhododendren ausgezeichneten Parke des H. v. Oheimb u. a. auch einige mächtige Haselstöcke, mit reichlich schenkeldicken Stämmen, sowie ein ansehnlicher Sadebaum. Unterhalb des Gutshofes am Teiche mehrere Silberweiden von etwa $3^1/_4$ m U. — Von hier auf einem mir freundlichst zur Verfügung gestellten Fahrrade über Nimptsch nach Dirsdorf, aus dessen Schloßpark eine Platane von 4,40 m U., Eiben bis zu 1,60 m U., eine Juniperus virginiana von 12 m H. und 1,40 m. U. genannt seien. Bei Neudorf

nahe dem Bahnübergang eine prächtige Pappel von 4,75 m U. — Nach einem Besuche des Guhlauer Parks, in dem zahlreiche sonderbare, aber wohl sämtlich künstlich hervorgerufene Astverwachsungen, über Wilkau nach Breslau zurück.

29. IV. Mittags mit dem Fahrrade über Hundsfeld nach Kritschen (beim Forsthause 2 schöne Eichen, die größere von 5,08 m U.) und Ludwigsdorf (die dortige * Silberweide hat 4,10 m U.) nach Öls und Juliusburg (die Eibe im dortigen Schloßgarten ist höchstens 200 Jahre alt!). Über Luzine nach Blücherwald: hier wenig nördlich vom Jagdschlosse 2 beachtenswerte Kiefern, die ,,Kaiserkiefer“ (U. 3,08 m) und die ,,Rodikiefer“ (U. 2,90 m). Von da zum Übernachten nach Kurzwitz. — Tags darauf über Juliusburg und Festenberg nach Gr.-Gahle. Hier im Waldteile nördlich des Forsthauses schöne Bestände, namentlich im Jagen 87, wo zahlreiche große Buchen (bis 3,20 m U.; der Stock einer vor ein paar Jahren eingegangenen zeigt 5 m U.), Fichten und Tannen vorkommen. Im Jagen 70 eine zweibeinige Buche; der größere Stamm, der den kleineren völlig aufgesogen hat, zeigt 1,50 m U. — Von hier über Rudelsdorf und Gr.-Wartenberg nach Kunzendorf, wo sich die ,,Hainbuche von 1,2 m Durchmesser“, der ich trotz Witterungsumschlag und Regenbeginn noch einen Besuch abstatten wollte, als eine Rotbuche von 3,30 m U. erwies, die in der dortigen kläglichen Kiefernheide zwar Erwähnung verdient, den großen Zeitaufwand aber keineswegs lohnte. Zurück nach Gr.-Wartenberg, von da Heimfahrt mit der Bahn.

6. V. Mittags in Glatz. Fußwanderung über Königshain zur ,,Marienfichte“, von der leider nur noch der 2 m hohe Stumpf (U. $3\frac{1}{2}$ m) angetroffen wurde, da sie vor 2 Jahren vom Sturme gebrochen wurde. Über die Siebenhäuser nach dem malerisch gelegenen Mühldorf und von dort nach Gabersdorf, wo noch am Abend die Sehenswürdigkeiten in der Nähe des Ortes unter gef. Führung des H. Revierförster Kurnoth besucht wurden. Beachtenswert sind in jener Gegend besonders die alten, wohl ursprünglichen Lärchen; einige in der Nähe des Forsthauses haben bis 2,55 m U., einige noch stärkere (bis 35 m H. und 2,88 m U.) stehen einige km südlich von hier bei Wiesau. Nahe dem Forsthaus auch Eichen bis zu 4,35 m, Fichten bis 2,50 m und eine Birke von 2,13 m U.; eine Linde im Dorfe, deren Stumpf 6 m U. hat, ist im vorigen Jahre einem Brande zum Opfer gefallen. — Am andern Tage wanderten wir über Rotwaltersdorf (hier an der Grenze gegen Kl.-Eckersdorf eine Pappel von reichlich 30 m H. und 4,85 m U.) nach Eckersdorf. Hier ist namentlich in und nahe dem Gutsparke manches Beachtenswerte, z. B. eine Weymouthkiefer von 3,60 m U., deren unterster Ast 1,90 m U. aufweist, eine Buche von 3,60 und Linden bis zu 5,05 m U. Auf der Weiterwanderung nach Mittel-Steine, wo wir uns trennten, fielen mir namentlich einige starke Dotterweiden am ,,Kleinen Teich“ auf: eine davon

ist mit 5,30 m U. die zweitgrößte der mir aus Schlesien bekannten Weiden. Beim „Großen Teich“, der jetzt ein Wiesengelände darstellt, schöne Eichen; eine (gleich jenseits des Bahndamms) ist mit 5,86 m U. wohl die stärkste der Grafschaft. Auch auf dem Mittelsteiner Gelände stehen schöne Eichen, z. B. eine unweit der Steine beim Lüttwitzhofe (U. 5,10 m) und eine fast ebenso starke auf dem „Lüttwitzfeld“ nahe dem Bahnhofe. In Nd.-Rathen nahe dem Forsthaus eine prächtige Eiche von 5,68 m U.; im übrigen war der Abstecher nach Albendorf wenig lohnend, zumal die mächtige Kiefer an der Dörnerkoppe 1903 durch Blitzschlag zerstört worden ist (der Stumpf von $1\frac{1}{4}$ m Durchmesser steht noch).

16. V. Prächtige Nachmittagsradfahrt! Über Kl.-Tinz und Mörschelwitz nach Christelwitz: von hier an über Rosental bis Queitsch zahlreiche schöne Eichen, eine große Anzahl über 4 m U., wohl die stärkste (4,60 m) unweit des Rosentaler Wirtshauses. Auch bei Kuhnau nennenswerte Eichen; sonst auf der Fahrt über Langenöls und Schlaupitz bis in die Langseifersdorfer Forst nichts Hervorragendes. Auch die dortige „Bildkiefer“ (U. 1,70 m) hat fast nur dadurch Interesse, daß sie allein unversehrt blieb bei der Vernichtung des dortigen Waldes durch einen Wirbelsturm im Jahre 1868. In Langseifersdorf in einem Garten ein sehr eigentümlich gewachsener Birnbaum. Oberhalb Lauterbach prächtiger Überblick über den Rohrteich: die Linde (U. etwas über 3 m) unweit der Rohrmühle trägt durch ihre herrliche Krone wesentlich zur Verschönerung des Bildes bei. Halbwegs zwischen L. und Panthenau eine schöne Eiche von reichlich 5 m U.; sonst bis Koberwitz, von wo der Dunkelheit wegen Rückfahrt mit der Bahn, nichts Nennenswertes.

27. V. Bahnfahrt nach Kraschnitz. Über Wirschkowitz (hier auf dem Grundstücke 73 ein höchst sonderbar gewachsener, alter Nußbaum!) nach Postel, wohin mich Herr v. Salisch, dem ich nicht nur für die hier gewährte Gastfreundschaft und lehrreiche Führung, sondern auch für zahlreiche andere Unterstützungen bei der Abfassung des Waldbuches zu großem Danke verpflichtet bin, hatte abholen lassen. Sehr genußreiche Fahrt durch das von dem als Forstästhetiker hochgeschätzten [1]) Besitzer nach eigenen, sehr beachtenswerten Grundsätzen bewirtschaftete Waldgebiet von Postel nebst einem Streifzuge durch die Forst Kath.-Hammer und Nachbarschaft. Aus Postel sind namentlich zahlreiche große Eichen (z. B. die „Dachseiche“ mit 5,88, die *„Dicke Eiche“ mit 6,16, die „Susannaeiche“ mit 6,50, endlich eine * unbenannte außerhalb des eingezäunten Teils mit 6,21 m U.), auch einige Traubeneichen zu nennen, von denen * zwe mit 4,67 und 4,51 m U. zu den größten Schlesiens gehören; ferner Buchen, z. B. die * „Gemalte Buche“ mit 4,70 und die „Emilienbuche“ mit 4,25 m U. — In dem Forst Kath.-Hammer in den Jagen 163/164

[1]) Vgl. v. Salisch, Forstästhetik; 2. Aufl., Berlin, 1902.

das „Paradies“: der letzte, leider auch schon durch den vorgeschriebenen Kahlhieb bedrohte Rest der einst viel ausgedehnteren Bestände von Buchen (bis 2,80 m U.), Eichen, besonders Traubeneichen, darunter mehrere von 4,30 m, eine hohle sogar von 4,80 m U.) und Kiefern (bis 2,30 m U.). Im Jagen 112 die schöne*„Prasse-Eiche“ (U. 5,61 m) und etwas südlich von ihr die „Efeukiefer“, an welcher blühender Efeu mit einem Stämmchen von fast 0,30 m U. 12 m hoch geklettert ist. Kleinere Efeustämmchen (bis 8 m hoch), die noch nicht zum Blühen gelangt sind, kommen auch im Posteler Walde mehrfach vor. Von Karmine ist eine Knollenkiefer erwähnenswert, von Protsch eine efeuumrankte Populus monilifera von 4,50 m U. und zwei ansehnliche Urlen (U. der größeren 3,40 m). Am anderen Tage Bahnfahrt nach Militsch und, durch freundliche Vermittelung des H. Direktor Blohmer, Wagenfahrten nach Steffitz (* Eiche von 5,58 m U.; die nahe gelegene, viel größere Eiche von Gugelwitz mußte leider kürzlich gefällt werden!) und über Althammer nach Fuchszahl: von Alth. an sehr zahlreiche große Eichen, die stärksten beim Forsthause Kontawe (U. 5,83) und beim Kirchhofe von Grabofnitze (darunter * zwei von 5,88 und 5,22 m dicht bei einander); bemerkenswert auch eine zwischen Fuchszahl und den Dragonerhäusern, bei der ein Ast von $^1/_4$ m Durchmesser nach $^3/_4$ m langem Verlaufe wieder in den Stamm völlig eingewachsen ist. Von Militsch aus Heimkehr mit der Bahn.

30. V. Mittags Bahnfahrt nach Gellendorf; dann mit dem Fahrrad über Stroppen und Winzig nach Piskorsine und von da über Belkawe, Tschepline und Labschütz nach Gellendorf zurück. Die Angaben, die hierbei kontroliert werden sollten, stellten sich größtenteils als übertrieben und wenig beachtenswert heraus; der schönste Baum, den ich hierbei neu kennen lernte, ist die weithin sichtbare Eiche (U. 3,75 m) unweit Belkawe.

1. VI. Bahnfahrt nach Charlottenbrunn ($1^1/_2$ Stunden Verspätung!) und Nd.-Königswaldau. Wanderung über die „Kruppige Tanne“, von der nur noch ein kleiner Stumpf vorhanden, und die *„Leckenbildtanne“, einen Überhälter von 1,80 m U., nach Eule und Hausdorf (die Eiben im Park und bei der Oberförsterei, von denen wenigstens die letztere wohl an ursprünglicher Stelle steht, sind ziemlich unbedeutend). Dann zur Zimmermannsbaude und, nach kurzer Rast, über die „Ladestatt“ zur „Kreuztanne“ an der Wegkreuzung Lad. — Steinseifersdorf mit Kaschbach-Steinkunzendorf (U. 2,70 m), ferner über Kaschbach zur „Nostitzbuche“ (U. 3,20 m) bei Schmiedegrund. Eine nur wenig schwächere Buche hatte ich schon oberhalb der Kreuztanne angetroffen. Abschluss der Wanderung in Ober-Langenbielau.

4. VI. Bahnfahrt nach Bolkenhain. Wanderung zum Bienwald, aus dem jetzt wenigstens noch ein paar schöne Eschen beim Bienbrunnen (H. 30 m, U. bis 3 m) nennenswert sind, und über Gr.-Neudorf nach Mochau, wo H. Oberförster Grimke mich wieder auf das zuvorkommendste

unterstützte. Wagenfahrt nach der „Pombsener Seite", wo hart an der Schönauer Kreisgrenze eine sonderbare *Eiche steht, aus deren umgestürztem Stamme, der gegen 5 m U. gehabt haben muß, ein Ast von 1,50 m U. wie ein neuer Stamm emporsteigt. Am Nachmittage zum „Raubschloß", wohl der interessantesten Felspartie im Kreise Jauer, an der wir trotz der brutalen Hitze wohl $^1/_2$ Stunde lang (leider vergeblich) nach den von dort angegebenen Eiben spähend herumkletterten: erst einige Tage später gelang es meinem unermüdlichen Begleiter, an der südöstlichen Klippe 2 Stämmchen nachzuweisen. Von hier im Eilmarsche durch den Stadtforst von Jauer, in dem ein Forstort „Ebicht" in der Nähe der hübschen „Harttung-Eiche" an früheres Eibenvorkommen erinnert, und über Langhelwigsdorf nach Bolkenhain zurück.

25. VI. Bahnfahrt nach Oppeln. Gang durch die Stadt, in der große Pappeln (bis $4^1/_2$ m U.) am Mühlgraben und Winterlinden (bis $5^1/_2$ m) in der Lindenstraße zu nennen sind. Bahnfahrt über Vossowska nach Zembowitz. Marsch zu den Eiben oberhalb der Mlynek-Mühle bei Frei-Kadlub, die (etwa 60 Stück) bedauerlicherweise durch alljährliches rücksichtsloses Abschneiden der Zweige zu Mariä Lichtmeß größtenteils klägliche Zwergsträucher darstellen. Etwas ansehnlicher ist ein aus diesem Walde stammender Baum in der nahen Kol. Schedlisk, die ich auf dem Rückwege nach Zembowitz besuchte. — Weiterfahrt über Vossowska nach Zawadzki, von wo ich unter der freundlichen Führung des H. Forstrat Gutt in angenehmer Wagenfahrt den fast urwaldartigen Streifen entlang der Malapane zwischen Eichhorst und Cunten besuchte. Sind auch die riesigen Eichen, die früher am „Hamburger Weg" gestanden haben, seit einer Reihe von Jahren eingegangen, so sind doch noch zahlreiche stattliche Bäume vorhanden (z. B. unweit des Jagdschlosses Ottowald eine von 5,20 m und auf den Sandowitzwiesen eine große Zahl von $3^1/_2$ bis $4^1/_4$ m U.); Fichten bis 3,25, Buchen bis $3^1/_2$ m, auch schöne Eschen (bis 3,20 m) und Ahornbäume (darunter einer von 26 m Höhe, bis 20 m astrein). Am Spätnachmittage weiter nach Keltsch und von hier Wanderung bis zur Kruppamühle und zurück. An diesem Wege steht unweit der Malapane eine riesige * Kiefer von 3,30 m U., leider eingetrocknet und daher zum Einschlag bestimmt (doch soll auf meine Bitte der Stumpf erhalten bleiben!): in 5 und 6 m Höhe sind an ihr Fluglöcher zu sehen, die von der nach gef. Mitteilung des H. Oberförster Himml hier noch im 19. Jahrhundert betriebenen Beutbienenwirtschaft herrühren. Auch in diesem Teile der Malapaneniederung schöne Eichen, beim Forsthause Kruppamühle mehrere von $4^1/_2$ m U. — Späte Heimfahrt von Keltsch nach Breslau.

Auch die Sommerferien suchte ich tunlichst für diese Studienfahrten auszunützen; wegen der andauernden Hitze und Gewitterstimmung konnte ich freilich nicht ganz so viel, als ich gewünscht, erzielen.

6. VII. Bahnfahrt über Liegnitz nach Pohlschildern. Unter gef. Führung des Herrn Forstverwalters Hoffmann (Herr von Oheimb, der mir freundlichst seinen Wagen zur Verfügung gestellt hatte, war abwesend) Fahrt durch Park und Wald: hier zahlreiche schöne Eichen, darunter * zwei von reichlich 6 m und eine von 5,80 m U.; stattliche Kiefern, darunter die „Moltkekiefer" und die durch einen Querast verwachsenen „Siamesischen Zwillinge", eigentümlich auch die des „Dreibunds". Auch beim Schlosse schöne Bäume, z. B. eine Pappel von 5,10 m, eine Silberpappel von 4,80 und ein Tulpenbaum von 3,20 m U. — Bahnfahrt über Liegnitz und Löwenberg nach Greiffenberg. Unter unaufhörlichen Gewittergüssen nach Ober-Wiesa, wo am Rande des Pfarrhofs eine schöne Eiche von 4,22 m U. steht, und nach Alt-Gebhardsdorf, wo nordöstlich der Kirche der „Einsame Baum", eine mächtige Lärche, weithin auffällt. Nach endlicher Beruhigung des Wetters etwas angenehmerer Marsch (freilich auf völlig durchweichten Sohlen!) nach Tzschocha, wo an der Steilwand östlich vom Schlosse reichlich 30 Eiben (einige schon recht abständig!) stehen: die stärkste hat fast genau 3 m U., 2 andere sind nur wenig schwächer, 4 haben etwa $2^1/_4$ m U. — Schlußwanderung nach der Queistalsperre.

7. VII. Beim Abstiege nach Marklissa prächtige Bestände von Tannen, Fichten und Buchen, besonders beim Adlerfelsen; etwas abwärts davon die „Kaiserbuche" mit 3,45 m U. Kurz vor der Fabrik oberhalb M. auffallend kräftige Hainbuchen (die stärkste zeigt noch jetzt, nachdem sie fast die Hälfte des Stammes verloren hat, 2,40 m U.!). In Mittel-Gerlachsheim an der Parkmauer des Gutshofes 2 Buchen, die stärkere mit 4 m Umfang; hübsche Eichen beim Dominium Ober-Gerlachsheim. In Ober-Oertmannsdorf u. a. ein paar ansehnliche Hollunderbäume, einer am Fahrwege vor dem Schlosse hat reichlich 1 m U. Von der nahen Haltestelle Ober-Steinkirch über Lauban (hier kurzer Besuch der Steinberganlagen) nach Hermsdorf bei Görlitz. Über Luisengrube, in deren Nähe auf dem Bruchfelde 2 schöne Eichen von 3,10 m U. auf dem unterwühlten und von einem Erlicht eingenommenen Boden recht auffällig sind, nach Schönbrunn. Hier stehen im Parke u. a. 2 prächtig von Efeu, Waldrebe und wildem Wein umkleidete Silberpappeln von etwa 5 m U., eine Blutbuche von 2,25 und eine Lärche von 2,20 m U., auch ein 30-jähriger Fichtenkusel von 1 m Höhe, der, aus dem nahen Walde hierher versetzt, seine sonderbare Gestalt beibehalten hat. Im nordwestlichsten Teile des Reviers (Abteilung „Heide") eine eigentümliche Verwachsung von 2 Eichen. Auch die an der Grenze des Reviers gelegene * Galgenkiefer von Kuhna (U. 3,10 m) wurde besucht. Die Wanderung über Hartha nach Nicolausdorf, von wo die Rückfahrt nach Lauban angetreten wurde, bot nichts Interessantes, da die mir von Hartha angegebene zweibeinige Kiefer 1903 durch Schneedruck zerstört worden ist.

8. VII. Postfahrt nach Katholisch-Hennersdorf. Endlich hatte ich die lange erwünschte Gelegenheit, den stärksten ⁂ Eibenbaum Schlesiens und Deutschlands überhaupt (nur von den Britischen Inseln und aus der Normandie sind noch stärkere Eiben angegeben!) sehen zu können: bei 5,03 U. (wie immer in $1\frac{1}{4}$ m H. gemessen) darf das Alter wohl auf 1400 (± 200) Jahre berechnet werden[1]. Die Blüten sind überwiegend ♂, doch setzen in manchen Jahren einzelne Äste auch ♀ Blüten an, die reife Samen entwickeln[2]. Aus dem hohlen Stamme haben 1813 Kosaken ein Stück in 1,10 m Höhe herausgeschlagen, so daß der Umfang



2. Bild. Die Eibe von Kath.-Hennersdorf.

hier etwas geringer ist: daher die abweichende Angabe im früheren Berichte. Auch andere interessante Bäume sind von hier zu verzeichnen,

[1]) Herr Prof. Neumann-Bautzen hatte die Freundlichkeit, mir eine Photographie größeren Formats von diesem Baume zu überlassen, die einen schönen Schmuck für das Herbarzimmer der Gesellschaft abgeben wird; die hier gegebene Abbildung beruht auf meiner eigenen Aufnahme, die nach sachverständigem Urteil sich als geeigneter erwies.

[2]) Die gleiche Erscheinung wird zuweilen auch anderswo beobachtet; vgl. Forstbot. Merkbuch für Hessen-Nassau, S. 14.

z. B. die (im Wuchse ziemlich unansehnliche) „Einsame Kiefer“ an der Heerstraße, 1 km nördlich vom Dorfe, der letzte Rest des „Nonnenbuschs“, aus welchem am 23. XI. 1745 Ziethen gegen die sächsischen Truppen vorrückte; die „Viehwegslinde“, $2\frac{1}{2}$ km westlich davon, soll gleichfalls an jenes Gefecht erinnern. — Nach der Rückkehr von Lauban aus noch Besuch des Hohwaldes, dessen ehemalige schöne Bestände an Buchen und Tannen jetzt größtenteils verschwunden sind; der ansehnlichste Baum dürfte die „Dicke Fichte“ (U. 2,40 m) sein, die man auf einem unweit des Steins 5,0 von der Heerstraße nordwärts führenden Steige erreicht. Von Lauban über Hirschberg nach Breslau zurück.

11. VII. Bahnfahrt nach Stahlhammer. Bei dem von hier aus unternommenen Besuche der Neudecker Forsten kamen mir die Herren Forstmeister Putscher, Oberförster Gerlach und Oberförster Gottwald, die mir auf Wagenfahrten die interessantesten Teile zeigten, auf das liebenswüdigste entgegegen. In der Malapaneniederung auch hier zahlreiche stattliche Eichen, wohl die stärkste (5,25 m U.) kurz vor Truschütz. Im Jagen 107 steht eine ganz ähnliche Bildung, wie die weiter unten zu erwähnende „Franzosenkiefer“. Im Revier Jendryssek, Jagen 66, eine Eiche von 1,43 m U. und 16 m H., mit auffallend lockerer, fast kegeliger Krone; einige kleinere Eiben in der Nähe sollen durch den Schneedruck im April 1903 zerstört worden sein. Hier auch schöne Eschen (bis 3,04 m U.). Im Revier Zyglin mehrere ansehnliche Traubeneichen, die * größte (4,12 m Umfang) im Jagen 52. Beim Schlosse Neudeck am Westeingange des Parkes ein paar ansehnliche Hollunderbäume (etwa 1 m U.), im Parke selbst ein paar schöne Silberpappeln (bis 3,70 m U.). Am alten Jagdschlosse Repten eine Buche von 3,06 m U. mit angenagelten, jetzt zum größten Teil überwallten Hirschgeweihen; auch zahlreiche andere Buchen von etwa 3 m U. Am Zaune des Reptener Pfarrgartens eine prächtige Eiche von 5 m, im Garten eine Edelkastanie von 3,70 m U., wohl die stärkste Schlesiens, mit ziemlich niedriger, aber sehr dichter Krone. Mehrere stattliche Buchen (bis 3,39 m U.) auch hart an der Grenze gegen den Beuthener Stadtwald, dessen Besuch den Abschluss dieses Tages bilden sollte; infolge verschiedener widriger Umstände, insbesondere eines plötzlich ausbrechenden sehr heftigen Gewitters, vor dem ich glücklicherweise unter dem Dache (etwa 1 qm!) der famosen „Haltestelle Stadtwald“ notdürftig Schutz fand, musste dieser Besuch sehr abgekürzt werden. Das interessanteste Stück (falls nicht ein Kunstprodukt vorliegt!) stellen 2 * Ebereschen an der Heerstrasse zwischen dem Viktorkretscham und dem Forsthause dar, deren Stämme (der stärkere etwa schenkeldick) sich um einander geschlungen haben. — Bahnfahrt nach Kattowitz.

12. VII. Fußwanderung über Zalenze, in dessen Schloßgarten einige Eichen (U. bis 3,95 m) stehen, wohl die stattlichsten Bäume

dieser ganzen, vom Hüttenrauch arg mitgenommenen Gegend[1]), nach Radoschau. Hier ist zwar die mächtige Buche am Dorfe (U. über 5 m) vor ein paar Jahren der Bahnanlage zum Opfer gefallen, doch stehen im nahen Walde noch eine ganze Anzahl schöner Buchen von 3—4 m U.; auch sonst sind in den Jagen 12 und 13 noch hübsche Bestände vorhanden. Leider gelang es mir nicht, von hier aus noch den Vormittagszug in Idaweiche zu erreichen, so daß ich, da Fuhrwerk nicht aufzutreiben war, trotz der schon wieder herrschenden Gewitterschwüle im Eilmarsche nach Kattowitz zurückkehren mußte, um wenigstens noch den Zug über Myslowitz nach Brzezinka zu erreichen. Von hier Wanderung zuerst nach dem weit ausgedehnten Wessolla, von wo eine schöne Buche (U. 3,40 m) beim Stein 1,1 der Heerstrasse, ferner beim Stein 4,5 eine Eiche (U. 4,40 m) mit auffallend gedrungener Krone, endlich beim Forsthaus ein Feldbirnbaum von 3,05 m U. zu nennen sind. Dann über Kostow hinaus gegen Imielin, wo beim Heerstraßenstein 43,3 eine hohe Eiche von reichlich 4 m U. Beachtung verdient. Der sich daran anschließende Besuch von Imielin, dessen Umgegend ich schon vor 14 Jahren einmal der interessanten Flora wegen durchstreift hatte, war nur von geringem Erfolge, da der grosse Wacholder, von dem mir berichtet worden war, vor ein paar Jahren geschlagen worden ist und die andern Sehenswürdigkeiten dieser Gegend zu sehr zerstreut stehen; selbst das hervorragendste Stück, die schöne Linde in der Kol. Wioska (U. 6 m), konnte ich nur von erheblicher Entfernung aus bewundern. Den geplanten Abstecher nach Chelm[2]) unterließ ich glücklicherweise; zu derselben Zeit, in der ich eingetroffen wäre, ging dort ein überaus schweres Gewitter nieder. — Von Sohrau aus, das ich am Abend mit der Bahn erreichte, unternahm ich noch eine Wanderung nach der Zwaka-Mühle (im Vergleich zu den übrigen Leistungen des Tages eine wahre Erholung!), woselbst eine eigentümlich gewachsene *Kiefer (U. 3,20 m) mit tief herabhangenden Ästen und eine prächtige Eiche von 5,25 m U. stehen.

13. VII. Um zum Zuge nach Orzesche rechtzeitig zurückzukommen, mußte ich schon vor 4 Uhr morgens nach Baranowitz hinaus. Hier stehen zahlreiche große Eichen, die stärksten (5—$5\frac{1}{2}$ m, eine hat am Grunde gegen $7\frac{1}{2}$ m U.) unweit des Schlosses am Wege zum Forsthause;

[1]) Einer der interessantesten Bäume dieses Hüttenreviers dürfte ein Ahorn von 15 m H. und 1,83 m U. im Steinbruche bei Laurahütte sein; bei einem Bergrutsch infolge des Schneetreibens vom 20. IV. 1903 wurde er 12 m tief herabgeführt, kam aber dabei nicht zu Schaden, so daß er an der neuen Stelle weiter gedeiht. Herr Lehrer Tischbierek-Beuthen, dem ich auch eine Photographie jener „verdrehten“ Ebereschen verdanke, sandte mir ein Bildchen dieses Baumes.

[2]) Es befindet sich unweit der Rother-Mühle nächst Chelm eine sehr eigentümliche Verwachsung zweier Eichen; Herr Lehrer Urban-Imielin lieferte mir eine Zeichnung davon.

in ihrer Nähe auch eine Linde von 5,20 m U., die in ihrem hohlen Stamme kräftige Luftwurzelbildung zeigt. Im Reviere schöne Kiefern, eine besonders stattliche von 3,10 m U. steht 10 Minuten vom Forsthaus an der Hauptlinie. Die rechtzeitige Rückkehr nach Sohrau wurde mir durch die von H. Förster Finger vermittelte Wagenfahrt wesentlich erleichtert. — Bahnfahrt über Orzesche nach Egersfeld. Von hier über Kniezenitz nach Lassoken I, woselbst Jagen 118 schöne Kiefern- und Fichtenbestände, auch einige hübsche Buchen[1]) (bis 3,03 m U.) enthält. Von dort nach Ober-Wilcza: hier auf dem Kirchhofe 2 Linden, die größere von 5 m U., ferner eine schöne Eiche von 4,45 m U. auf einem Bauerngehöft, eine noch stärkere (U. 5,60 m), aber recht schadhafte auf den Dominialwiesen; auch aus dem zugehörigen Walde sieht man weithin die Krone einer fast ebenso starken Eiche herausragen. Die mächtige Linde (U. fast 7 m) des Leschcziner Kirchhofs konnte ich aus Zeitmangel nur aus einiger Entfernung zu Gesicht bekommen; dann mußte ich wieder zur Haltestelle Egersfeld zurück. — Von hier Bahnfahrt nach Rybnik, woselbst zunächst wieder ein arges Gewitter. Dann unter der gef. Führung des H. Oberförster Ulrich Wagenfahrt durch das Revier Kgl.-Jankowitz und die angrenzenden Forstteile. Auf dem sehr günstigen Boden gedeihen hier vielfach, z. B. in der „Lippine" (J. 28), alle Holzarten sehr üppig; selbst die Birken erreichen fast die Höhe der gegen 40 m hohen Nadelhölzer. Unter diesen fallen besonders die hier vielleicht ursprünglichen Lärchen auf, unter denen solche von 40 m H. und 2,11 m U. vorkommen. Im nahen „Muchlinowietz" zahlreiche schöne Fichten und Tannen, auch einige Buchen von fast 3 m U. Bei der Fahrt nach Loslau fiel mir die schöne Grenzeiche zwischen Radlin und Birtultau (U. 5,43 m) auf. Von Loslau Postfahrt (wieder unter heftigstem Gewitter!) nach Königsdorf-Jastrzemb.

14. VII. Beim Bade ein kleiner, aber recht interessanter, leider stellenweise etwas vernachlässigter Park: prächtige Fichten von fast 3 m U. und 40 m H., auch schöne Hainbuchen (bis 2,10 m U.), am Kurplatz eine sonderbar gewachsene Birke. Im nahen Viktorhain (unweit der Straße nach Ruptau) die *„Kaiser Wilhelm-Buche" (U. 5,50 m); von 2 m Höhe an ist leider die eine Hälfte des hohlen Stammes vor ein paar Jahren abgebrochen[2]). Bei Ruptau steht in dem von der Kirche ost-

[1]) Über die Lage und Größenverhältnisse der „Kaiserbuche" im anstoßenden Rev. Ochojetz habe ich trotz langwieriger Korrespondenz (wie leider auch in so vielen anderen Fällen!) nichts sicheres erfahren können.

[2]) Eine meine eigene Aufnahme ergänzende Photographie des Baumes aus früherer Zeit verdanke ich H. Oberpostassistent Raddatz-Stettin, der mir auch ein hübsches Bild der „Ludwigsbuche" überließ. Zur Benutzung für das „Waldbuch" erwies sich dieses aber nicht recht geeignet, weshalb ich hier lieber die im vorigen Berichte genannte „Herbersteinbuche" von Langenau bringe.

4*

wärts streichenden „Pfarrwiesental“ die *„Ludwigsbuche“, eine Hainbuche von 3 m U. und fast 20 m H., mit sehr üppiger Krone, in der durch Absägung einiger Äste Raum für einen Tisch und 4 Sitzplätze geschaffen worden ist; sie dürfte die stärkste und eine der schönsten von Schlesiens Hainbuchen sein. — Zurück nach K.-Jastrzemb, mit der Post nach Loslau und mit der Bahn nach Annaberg, wo mich H. Oberförster Böhm in zuvorkommendster Weise zu einer Wagenfahrt durch die interessantesten Teile der Schillersdorfer Forst abholte. Es seien daraus die schönen



3. Bild. Die „Herbersteinbuche“ bei Bad Langenau.

Buchen im Schwarzwalde, Abt. „Komora“, erwähnt (die stärkste von 3,83 m U., reichlich 18 m astrein), ferner im Rev. Czipken in der Nähe des Teiches 2 alte *Kiefern (U. 2,97 und 2,85 m) mit herabhangenden Ästen, dort auch 2 ansehnliche Eichen (die stärkere von 5,23 m U.). Beim Forsthause Czipken ein alter Wacholder, dessen umgesunkener Stamm in $1\frac{1}{4}$ m Länge des Schaftes 0,60 m U. aufweist. (Das Vorkommen von *Evonymus verrucosus* in der dortigen Fasanerie ist kein ursprüngliches, es rührt von früherer Anpflanzung oder zufälliger Verschleppung her.) — In Kreuzenort kurze Unterbrechung der Rück-

reise nach Breslau; aus dem schönen, sehr ausgedehnten Schloßparke sei besonders eine *Platane an der Nordseite des Schlosses hervorgehoben, die mit 5,65 m U. jedenfalls die größte in Schlesien ist.

16. VII. Radfahrt, hauptsächlich im Kreise Gr.-Wartenberg. Von Öls über den Kieferkretscham, Gr.-Gahle und „Bad" Bukowine nach Suschenhammer. Hier kommen beim Jagdschlosse Mojawola zahlreiche schöne Fichten vor, bes. im Jagen 23, wo eine ganze Anzahl von fast 3 m U. und gegen 35 m H. steht; auch hübsche Eichen, z. B. die „Bismarckeiche" (U. 4,30 m). Auf der Weiterfahrt über Modzenowe und Wilhelminenort nach Bahnhof Wirschkowitz (dem Gewitter, das an diesem Nachmittag über dem nahen Militsch tobte, entging ich glücklich!) lernte ich eine ungewöhnlich schöne *Eiche (U. 6,86 m) zwischen dem Forsthause Modzenowe und den Waldhäusern kennen.

19. VII. Eisenbahnfahrt nach Kohlfurt. Wanderung nach den Zeisigbergen, wo in den Kieferbeständen auch schöne Fichten (bis 2½ m U.) und Tannen stehen, und nach Haltestelle Waldau. Bahnfahrt nach Rauscha. Hier nach dem ersten Gewittergusse dieses Tages Wanderung zur „Dicken Eiche" (U. 4,83 m) an der alten Heiligenseeer Straße. Dann Wagenfahrt (H. Oberförster Reichert war abwesend; doch erhielt ich von seinem Sohn ausreichende, dankenswerte Führung!) nach dem Rev Eichwalde, wo unweit des Kröschelberges schöne Fichten und Tannen (beide bis über 2½ m U.) stehen und im Jagen 174 die stattliche *„Salzbrunneiche" (U. 6,01 m) hervorragt, von der, nachdem der 2. größere Regenschauer vorüber war, eine ganz hübsche Aufnahme gelang. Von hier Fahrt nach dem Clementinenhain, der bekannten Oase in der sonst so dürftigen Forst Burau: es seien daraus die „Karlseiche" von 5,78 m, die „Willkommeneiche" von 4,63 und die „Muttereiche" von 4,73 m U., ferner die schönen Hainbuchen (bis 2½ m U.), Kiefern und Fichten (bis 3,20 m U.) erwähnt. Auf der Rückfahrt prasselte der 3. Guß auf uns hernieder, der bis Freiwaldau vorhielt; von hier trat ich allein die Wanderung nach Priebus an, nachdem ich noch in dem letzten Hause des Ortes Gelegenheit gefunden, mich vor dem 4. Regenwetter, wohl dem ärgsten, das ich in diesem Sommer erlebt habe, zu schützen. In dieser kläglichen Heidegegend (durch die Namen der Siedelungen Passauf, Traunicht, Wärstdubesser und Sichdichfür hinlänglich gekennzeichnet!) ist eine Eiche von 3½ m U. am Westausgange von Sichdichfür wohl der einzige Baum, der den Blick auf sich zu lenken vermag. Von Priebus fuhr ich noch am Spätnachmittage mit der Bahn nach Gr.-Selten, wo unweit des nach Zessendorf abgehenden Weges eine riesige *Eiche (U. 7,86 m) steht; auch eine Winterlinde unterhalb des Kirchhofes (U. reichlich 5 m) verdient Beachtung. Auf dem Rückmarsche nach Priebus

fiel mir noch eine schöne *Eiche (U. 5,52 m) südlich von Gr.-Selten, dicht am Wege, auf[1]).

20. VII. Unter der freundlichen Führung des H. Lehrer Äuer, der mich den Vormittag über begleitete, besuchte ich zuerst in Priebus die hübschen Linden um den „Hungerturm"; dann wanderten wir in den Pfarrbusch, wo zwischen dem Zessendorfer und dem Wällischer Weg eine **zweibeinige Kiefer[2]) steht, deren Stämme in $2\,{}^1/_2$ m H. verwachsen sind. In der sonst auch hier recht einförmigen Saganer Heide fällt im



4. Bild. Zweibeinige Kiefer im Priebuser Pfarrbusche.

Jagen 262 eine schöne Kiefer von 2,65 m U., im J. 264 ein größerer Bestand ansehnlicher Kiefern und Wintereichen auf. In der Neiße-niederung zwischen Pattag und Jamnitz eine Eiche von fast 5 m, beim Forsthause Jamnitz eine andere von reichlich 6 m U. Vor Skerbersdorf, nahe der Neiße, mehrere ungewöhnlich schön gewachsene, hohe

[1]) Photographien dieser Bäume sowie auch einiger anderer Schaustücke jener Gegend verdanke ich Herrn F. Barth-Wiesau.

[2]) Nachträglich bringe ich hier noch ein Bild der zweibeinigen Eiche bei Graase, deren Aufnahme mir schon vor ein paar Jahren gelang.

Wacholder. An der Mühle von Sagar eine schöne Eiche von $4^1/_2$ m U. Mittags waren wir in Muskau, wo ich mich von meinem Begleiter, dem besten Kenner des südlichen Saganer Kreises, verabschiedete. Der weithin bekannte Park von M. und die Wälder der Herrschaft enthalten so viel höchst Beachtenswertes, daß zu einem gründlicheren Studium mehrere Tage notwendig wären; durch das ungemein liebenswürdige Entgegenkommen des Besitzers, Herrn Graf Arnim, und seiner Beamten, insbesondere des H. Parkinspektors Lauche[1]), war es mir möglich, im Laufe des Nachmittags wenigstens die interessantesten Teile zu besichtigen. Aus



5. Bild. Zweibeinige Eiche bei Graase nächst Falkenberg.

der großen Fülle der Naturschätze seien zunächst die zahlreichen Rieseneichen des Parkes und der Gegend von Keula erwähnt, darunter die *„Hermannseiche“ (U. 8,02 m), die *„Gesellschaftseiche“ (6,52 m), die *„Kreuzeiche“ (6,05 m), die *„Iduna-Eiche“ (7,25 m) und eine unbenannte nahe dem Neißeufer von 7,80 m U., ferner 3 am Robelsberge, darunter die größte (U. 8,72 m) wohl die stärkste von allen Eichen dieser Gegend,

[1]) Herrn Lauche verdanke ich auch eine größere Anzahl prächtiger Aufnahmen aus dem Parke und dem Walde beim Jagdschlosse.

auch eine beim Waldhaus am Braunsteiche (7,42 m). Unmittelbar bei dem innen wie außen gleich sehenswerten Schlosse 2 Sumpfzypressen von 5,40 und 4,90 m U., ein sehr schöner Tulpenbaum und ein riesiger Acer Negundo (U. in $^1/_2$ m Höhe 5,40 m); ein anderer Vertreter dieser Holzart wächst schlingstrauchartig wohl 20 m hoch als Bekleidung des Schlosses empor. Beim Jagdschlosse war der nordwestlich gelegene Teil der Bestände bis vor kurzem urwaldartig erhalten, auch jetzt hat er noch manches von diesem Zustande bewahrt; zwischen zahlreichen üppig gedeihenden Fichten (bis 3,80 m U.) und Kiefern (bis $2^1/_2$ m U.) auch zahlreiche Reste abgestorbener Bäume, darunter besonders interessant „die



6. Bild. Eiche am Robelsberge bei Keula nächst Muskau.

Tote“, eine längst eingegangene, aber noch ziemlich vollständig erhaltene Eiche von $4^1/_2$ m U., und „die Protestantin“, eine gegen 1645 (nicht wie die Inschrift besagt, 1620) gepflanzte Kiefer von 2,80 m U., mit Ausnahme der fast völlig verschwundenen Rinde noch ganz erhalten. — Abends Bahnfahrt von Weißwasser nach Niesky[1]).

21. VII. Morgens (5 U.) Bahnfahrt nach Uhyst. Wanderung zum „Altteich“, an dessen Nordwestseite, besonders gegen das nördliche Ende zu, hohe und üppige Wacholder vorhanden sind. Weiter nach Beerwalde, wo mir nahe beim Heerstraßenstein 5,1 eine kleine zweibeinige Kiefer auffiel; beim Gutshofe ansehnliche Winterlinden (bis 4 m) und

[1]) Hier traf ich leider H. Seminardirektor Uttendörfer, dem ich für zahlreiche Angaben für das „Waldbuch“ zu Danke verpflichtet bin, nicht an; ich wollte noch in den Oktoberferien unter seiner Führung einige interessante Stücke besichtigen, mußte aber auch damals des abscheulichen Wetters wegen davon Abstand nehmen.

hübsche Eichen (bis reichlich 3 m U.). Die großen Wacholder, die mir von hier angegeben waren, hat man leider vor ein paar Jahren gefällt. Eiliger Rückmarsch über Schöpsdorf nach Uhyst; Bahnfahrt nach Hoyerswerda. Hier steht bei der Stadtmühle eine Winterlinde von 3,90 m U.; nicht weit davon an der Elster eine Silberweide von reichlich 3 m U., auch die schöne Silberpappel gegenüber der Oberförsterei (H. gegen 30, U. 3,10 m) verdient Erwähnung. Zum Besuche des besten Schaustückes, eines riesigen *Hexenbesens von mehr als 2 m Durchmesser auf einer Kiefer unweit der Teichwärterwohnung in der nahen Mariensternschen Klosterforst reichte leider die knapp bemessene Zeit nicht aus[1]). Mittags Bahnfahrt nach Schwarzbach und Wanderung nach Guteborn, wo ich in H. Oberförster Rein einen zuvorkommenden Führer durch den südlich des Schlosses gelegenen, ausgedehnten Naturpark fand. Außer stattlichen Kiefern und Weymouthkiefern (bis 2,60 m) auch zahlreiche Fichten (bis über 3 m U.) und Tannen, ferner schöne Eschen und am „Nymphenteich" eine Winterlinde von 4,53 m U. Eine ebenso starke *Winterlinde mit prächtiger Krone steht auch mitten im Dorfe; nördlich vom Dorfe am Wege gegen Schwarzbach auch 2 mächtige Eichen (die stärkere mit 5,44 m U.). Von Schwarzbach Rückfahrt nach Breslau.

26. VII. Bahnfahrt nach Gr.-Graben. Mit dem Fahrrade über Festenberg nach Goschütz und von dort zunächst gegen Eisenhammer; an der Heerstraße zwischen diesem Ort und Brustawe zahlreiche Eichen zwischen 4 und 5 m U., die stärkste (U. 5,23 m) dürfte *eine beim Stein 12,7 sein, die in 4 m H. einen wagerechten Ast quer über die Straße hinübersendet, der auf der andern Seite auf dem Stammreste eines eingegangenen Baumes aufliegt. Beim Stein 14,3 ein schöner Ahorn (U. 2,98 m) mit einem Bildstocke. Beim Stein 27,1, kurz vor Goschütz, die „Herzogskiefer" (U. 2,85 m), sonderbar gewachsen. Im „Gütchen" bei Goschütz wieder zahlreiche schöne Eichen, am Nordrande ein Drilling von 7,46 m, am Südende dicht bei einander 3 Bäume von je 4,15 m U.[2]). Hier auch stattliche Pappeln und eine Weide von 4,10 m U. Im alten „Tiergarten" (Rev. Muschlitz) noch manche schöne Bestände, auch beachtenswerte Buchen, die *stärkste (U. 4,53 m) im Jagen 107. — Über Gr.-Gahle und Rudelsdorf nach Gr.-Wartenberg, wo mich H. Forstmeister Biehayn in bequemer Wagenfahrt mit einigen der interessantesten Teile seiner Forsten bekannt machte. Im Jagen 7b eine große Anzahl schöner Kiefern (U. $2^1/_4$ bis $2^1/_2$, bei der stärksten 2,70 m), bei den Baldowitzer Kalklöchern auch ein Kiefernzwiesel von 3,55 m U.; auf mergelhaltigem Untergrund vielfach ansehnliche Fichten und Tannen. Von den zahlreichen Trauben-

[1]) Eine Photographie davon erhielt ich durch gef. Vermittelung des H. Lehrer Höhn-Hoyerswerda.

[2]) Die noch größeren Eichen bei der nahen Kol. Wescholke lernte ich erst durch einen Nachmittagsausflug am 16. I. 06 kennen.

eichen steht die stärkste (U. 4 m) bei Kol. Pechofen, dem letzten Reste der vor etwa 30 Jahren von hier außerhalb des Waldes verlegten Ortschaft Gr.-Tabor. Die stärkste * Eiche[1]) (U. 6,16 m) steht am Waldrande nahe der Försterei Baldowitz. — Von Gr.-Wartenberg Heimkehr mittels Bahnfahrt.

28. VII. Radfahrt über Kl.-Tinz nach Schlanz, dessen schönen Naturpark mit zahlreichen stattlichen Eichen (bis fast 5 m U.) und Hainbuchen ich bisher zu wenig gewürdigt hatte. Darauf wieder nach Rosental und Christelwitz, wo ich noch einige bei meinem ersten Besuch übergangene Eichen aufspürte, u. a. die * „Kränzeleiche" (U. 4,75 m) mit einem sehr großen, halbringförmig gebogenen Aste. Dann über Wernersdorf nach Gr.-Mohnau, in dessen Gutspark ein höchst merkwürdiger * Sadebaum von 1,48 m U. steht, der in 2 m H. in eine reich verzweigte, sich schirmartig zur Erde niedersenkende Krone ausgeht. Außerdem 2 schwächere, aber immer noch sehr kräftige Bäume derselben Art; auch ein hübscher Hainbuchengang. — Heimfahrt über Fürstenau, Sachwitz und Gnichwitz; von Bettlern an, wegen eines kleinen Unfalls am Rade, mit der Bahn.

4. VIII. Bahnfahrt nach Trachenberg. Mit dem Fahrrade über Heidchen nach Bartschdorf und Königsbruch, an dessen Südostecke die schönste Partie der umgebenden Wälder angrenzt: eine Anzahl prächtiger Buchen, die *stärkste[2]) von 4,15 m, eine andere von 3,55 und noch mehrere von reichlich 3 m U. — Dann nach Herrnstadt, in dessen Schloßparke mehrere stattliche Silber- und Schwarzpappeln stehen, unter letzteren ein *Drilling von 9,34, jeder Einzelstamm von etwa 5 m U. — In dem darauf besuchten Parke von Tschistey u. a. die „Moritzeiche", die schon in $^3/_4$ m H. zwei starke Äste besitzt (U. dicht unter diesen 6,18, darüber 4,83 m); am Fußwege gegen Sandewalde eine Eiche von 4,95 m U., als letzter Rest der Gruppe von Riesenbäumen, die bis vor kurzem hier standen. Auch dicht bei Sandewalde eine mächtige Eiche, ferner mehrere im Parke von Gr.-Wiersewitz; auf der Wiese südlich von diesem Ort eine von 5,35 m U. — Von hier beschwerliche Fahrt nach Schlaube und weiter nach Guhrau. Da Herr Stadtförster Preußner[3]) verreist war, mußte ich mich mit einem kurzen Streifzug in den Anlagen und dem Stadtwaldteil gegen Nd.-Friedrichswalde begnügen. Erwähnt seien eine hübsche * Silberpappel (U. $3^1/_2$ m) am evangelischen Kirchhofe, die Linden an der Hauptpromenade, von denen die * erste zwar in $1^1/_4$ m H. nur 3,60 m U. hat, aber durch bedeutende Zunahme gegen den Boden hin recht wirkungsvoll erscheint, endlich mehrere urwüchsige * Efeu-

[1]) Herrn Forstmeister Biehayn verdanke ich ihre Photographie.

[2]) Herrn Dr. Benner bin ich für Photographien dieser Buchen sowie einiger anderer Objekte jener Gegend, außerdem noch für einige genaue Nachmessungen, die ich nicht selbst vornehmen konnte, zu Danke verpflichtet.

[3]) Durch seine Vermittelung erhielt ich eine Anzahl schöner Aufnahmen, die H. Photograph Reimer in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt hatte.

stämmchen, die an den Eichen des Stadtwaldes z. T. in beträchtliche Höhen (bis zu 10 m) hinaufklettern. Dann über Geischen, wo auf dem Kirchhofe 12 alte Winterlinden (Umfang der stärksten 4,75 m, 2 andere von $4^1/_2$, dann noch mehrere von reichlich 4 m U.) stehen, und an Nd.-Backen vorbei, wo unweit der pflanzengeographisch so hochinteressanten Linnaea-Stelle einige schöne Kiefern- und Eichenüberhälter vorhanden sind, nach Rawitsch. — Der Morgen dieses Tages war ungewöhnlich kühl gewesen, „in der Hitze des Gefechts" hatte ich dann kaum gemerkt, daß das Thermometer an diesem Tage fast den höchsten Stand des ganzen Jahres erreicht hatte; erst auf der Heimfahrt wurde mir dies in höchst unangenehmer Weise zum Bewußtsein gebracht.

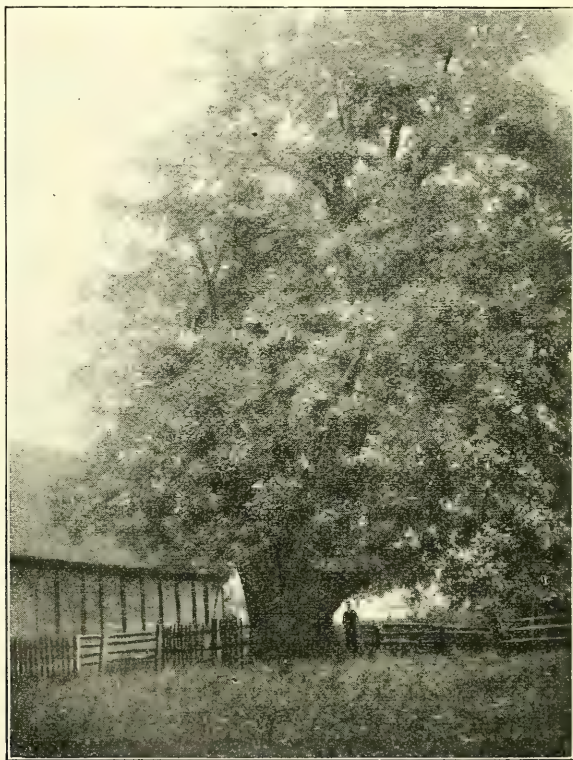
6. VIII. An diesem Tage war der Gang der Temperatur dem des vorher erwähnten entgegengesetzt; während früh drückende Schwüle herrschte, trat gegen Mittag merkliche Abkühlung ein, die bis zum Abend vorhielt. Bahnfahrt über Neisse nach D.-Wette. Zu Fuß über Markersdorf nach Preiland. In Begleitung des H. Försters Strauss Wanderung durch den „Tannwald", dessen alte Tannen leider fast ganz verschwunden sind; wenigstens eine im Jagen 9 (U. etwa $2^1/_2$ m), welche mit einer Eiche in sonderbarer Weise durch Wurzelumschlingung verbunden ist, wird hoffentlich erhalten bleiben. — Von der Haltestelle Preiland über D.-Rasselwitz nach dem Leobschützer Stadtwalde, der bei dem vortrefflichen Boden und der sorgfältigen Behandlung prächtige Bestände[1]) aufweist, auch eine große Anzahl schöner Spazierwege enthält. Die jüngeren Betände sind größtenteils aus Nadelhölzern gebildet, in den älteren überwiegen Hainbuchen und Eichen, an denen zuweilen (z. B. mehrfach im Jagen 14) Efeu mehrere m hoch hinaufkletternd beobachtet wird. Im J. 27, einige Minuten von der Oberförsterei, die * „Starke Buche" (U. 4,32 m), hier auch einige andere Buchen von mehr als 3 m U. Dicht bei der Oberförsterei eine Eiche von 4,12 m U. — Nachmittags Fahrt nach Oberglogau. Hier unter der gef. Führung des H. Seminarlehrers Richter zunächst nach den „Weindämmen", an denen zahlreiche z. T. recht eigentümlich gewachsene Eichen von 3—5 m U. stehen. Dann Besuch des Schloßparks, an dessen Westseite ebenfalls zahlreiche große Eichen, viele über $4^1/_2$ m U., die bisher stärkste (U. über 6 m) lag, kürzlich vom Sturm geworfen, am Boden, in ihrer Nähe stehen jetzt noch zwei von 5,60 bezw. 5,40 m U. Im südlichen Teile 2 ungewöhnlich kräftige Maßholder (der stärkere von 3,40 m U.). Schöne Silberweide von 3,40 m U.; auf einer der Kopfweiden am Wege nach den Weindämmen eine Eberesche als Überbäumchen. — Rückfahrt von hier über Neisse nach Breslau.

---

1) In angenehmer Wagenfahrt mit H. Oberförster Kostka lernte ich diese ebenso bequem wie genau kennen.

10. VIII. Mit dem Fahrrade mittags über Hundsfeld nach Kurzwitz und von da über Lickerwitz und Schawoine nach Gr.-Zauche, wo sich im Gutsparke eine mächtige, prachtvoll von Efeu umrankte *Robinie (U. 3,70 m) befindet. Über Massel, in dessen Pfarrgarten 2 gleichfalls sehr üppig von Efeu umwucherte und davon fast erstickte *Robinien stehen (U. 3,50 bezw. 3,10 m), nach Trebnitz und von dort über Hochkirch nach Breslau zurük.

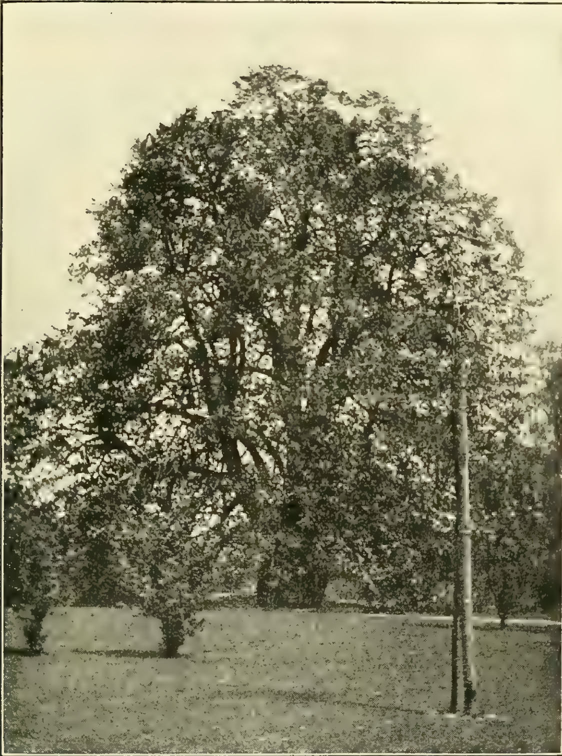
13. VIII. Des unsicheren Wetters wegen zu Fuß von Culmikau über Deichslau nach Wandritsch (vor W. ein schöner Holzbirnbaum von



7. Bild. Die Linde von Rostersdorf.

2,97 m U., hinter W. die „Galgenkiefer", ein eigentümlich gewachsener Überhälter von 1,70 m U.) und zur Thielauer „Vaterunserkiefer" an der Grenze von Thielau gegen Alt-Raudten. Der sonderbar gewachsene Zwieselbaum hat seinen Namen davon, daß bei den Beerdigungen von Th. nach Alt-Raudten die Thielauer Schuljugend dem Leichenbegängnisse bis hierher folgt, an dem an dieser Stelle niedergesetzten Sarg ein Vaterunser spricht und darauf heimkehrt. — Weiter zur Mühlgaster „Vaterunserkiefer", einem stattlichen * Baume (U. 3,40 m) am Waldsaume halbwegs

gegen Kammelwitz[1]), der für die Mühlgaster Schulkinder dieselbe Bedeutung hat, wie der vorher genannte für die Thielauer. — Wenig südlich davon ist ein prächtiger Aussichtspunkt, etwa 100 m westlich steht eine andere schöne, freilich merklich schwächere Kiefer (U. reichlich 2 m). — Nun über Gurkau nach Köben. Im dortigen Schloßpark außer hübschen Silberpappeln (bis 4 m U.) besonders auffällig 2 Silberweiden mit am Boden zusammenhangenden, dann schräg auseinander gehenden Stämmen von 5,08 bezw. fast 5 m U. — Weiter nach Bartsch, wo an der Lehne gegen die langgestreckte „Alte Oder" einige (vielleicht ursprüngliche) Silber-



8. Bild. Die Linde von Schierokau.

pappeln und auf dem Wiesenplane zwischen dem Gutshofe und der Alten Oder stattliche Eichen (bis 4,75 m U.) stehen. In dem jenseits der Alten Oder gelegenen „Schorrwald" wurden mir 2 dicht beieinander stehende Pappeln von 6,08 und 5,03 m U. gezeigt. Es folgte der Marsch über Urschkau, aus dessen schönem „Bruchwalde" besonders 2 Eichen von 5,88 und 5,20 m erwähnt seien, nach Rostersdorf, dessen ⁑ Linde (unweit des Mittelhofes) mit 8,42 m U. wohl die stärkste Schlesiens ist; der

[1]) Herrn Dr. Pfeiffer-Steinau bin ich für eine hübsche Aufnahme dieses Baumes wie auch für manche andere Unterstützung zu Danke verpflichtet.

Stamm ist zwar hohl, trägt aber, wie die trotz des trüben Wetters leidlich gelungene Photographie zeigt, noch eine sehr üppige Krone[1]). Zu einem Abstecher gegen Rietschütz, in dessen Parke zahlreiche schöne Silberpappeln (bis 4 m U. und 30 m H.) stehen, blieb nur wenig Zeit übrig, dann mußte ich eiligst über Gaffron nach Bahnhof Raudten. Die *„Großmuttereiche" bei Alt-Raudten, die ich auf der Heimfahrt wieder zu sehen bekam, hat leider durch einen Sturm im vorigen Winter erheblich gelitten.

15. VIII. Nachmittags Radfahrt über Tschechnitz nach Zedlitz bei Ohlau. Hier stand bis vor kurzem unweit der Oder eine Eiche von 5,60 m U., sie mußte aber im vorigen Jahre bei der Neuordnung der Deichanlagen gefällt werden; im nahen Waldteile „Skarz" stehen noch einige nennenswerte Eichen, auch eine von 4,35 m U. am „Jeziorsee". Zurück über Kottwitz und durch den Wald an der „Alten Oder" und am Jungfernsee, mit einem Abstecher nach der dortigen Dampferhaltestelle, wo eine * Weide von 3,82 m U. steht[2]).

19. VIII. Eisenbahnfahrt nach Neusalz. Von hier mit dem Fahrrad über Röhlau, wo hinter der Scheune des Grundstücks Nr. 6 ein stark drehwüchsiger Feldbirnbaum (U. 3,75 m) steht, durch Krolkwitz zur *„Franzosenkiefer", 500 m südlich von der Straße nach Beuthen a. O., so benannt nach einem französischen Feldlager, das hier am Napoleonstage (15. VIII.) 1813 abbrannte. Sie gibt ein ganz eigenartiges Bild: zwischen die beiden Fußstücke einer zweischäftigen Kiefer, deren stärkerer Stamm 2,80 m U. aufweist, hat sich eine Eiche von 4 m U. eingeklemmt. — Dann über Neustädtel nach Großenborau; in dem langgestreckten Dorfe und in seiner Umgebung stehen zahlreiche hübsche Eichen, wohl die schönste (U. $3\frac{1}{2}$ m) am „Hohen Brunn". Das Wetter war jetzt leider umgeschlagen; doch ging der erste Regenschauer ziemlich schnell vorüber, so daß ich zwar den geplanten Vorstoß über Girbigsdorf nach Sagan unterließ und mich über Zessendorf (hier 200 m westlich der Schmiede eine sehr alte Lärche von 2,60 m U. und etwa 600 m östlich in einer Waldparzelle eine schöne Kiefer von 2,40 m U.) und Freystadt (hier mehrere schöne Linden, z. B. am ehemaligen Torteich und am Kirchberge solche von $4\frac{1}{2}$ m U.) gegen Grünberg wandte, aber doch hoffte, an diesem Abende das Gelände bis dorthin ohne wesentliche Unterbrechung durchstreifen und am andern Tage das westlich und östlich angrenzende Gebiet

[1]) Nachträglich bringe ich hier noch ein Bild der schönen Linde von Schierokau nach einer von H. Landesältesten v. Klitzing freundlichst zur Verfügung gestellten Aufnahme.

[2]) Bei Ottwitz kam ich an den Trümmern der kurz vorher ausgebrannten *„Bildeiche" vorbei; weit bedauerlicher als der Untergang dieses Baumes ist derjenige der großen Ranserner Eiche, die im Juli d. J. durch einen ungewöhnlich heftigen Blitz mitten zerspalten worden ist.

hinlänglich absuchen zu können. Jedoch schon hinter Streidelsdorf ging wieder ein heftiger Platzregen nieder, dem ein fast ununterbrochener Strichregen mit heftigem Gegenwinde folgte; so war schon der Besuch des „Siebenbrüderbaums" bei Günthersdorf (ehemals 7, jetzt noch 6 am Grunde fast völlig verschmolzene Kiefern von $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ m U.) nur schwierig ausführbar, die Vollendung der Fahrt nach Grünberg aber war sogar nur mit größter Anstrengung durchzusetzen, so daß ich mich darauf beschränken mußte, hier noch in der Dämmerung die Eibe auf der Seilerbahn (deren Alter ich übrigens höchstens auf 300 Jahre schätzen möchte!) und einige andere Stücke zu besichtigen, und dann mit dem Nachtzuge heimfuhr[1]).

22. VIII. An dem prächtigen Nachmittage Radfahrt über Weigwitz, Poppelwitz und Bulchau nach Jacobine, aus dessen schönem Baumwuchse wenigstens eine Rüster von 4,57 m, nahe bei der Mühle, und eine Eiche (U. 5,20 m) am Mühlgraben genannt seien. Dann über Dremling zur „Pallogeiche" (U. 5,35 m) an der Ohlebrücke und in den Niehmener Wald, aus dem die „Dreischäfteneiche" Erwähnung verdient. Am Südende von Niehmen, vor der Mühle, die * „Marieneiche" (U. 6,45 m) und eine Winterlinde von fast 5 m U. — Der darauf besuchte Park von Kl.-Oels enthält zahlreiche mächtige Eichen, besonders in dem Teile zwischen Schloß und Mausoleum; hier mehrere zwischen $5^1/_2$ und 6 m U., * eine sogar von 7,45 m U. (eine noch stärkere brach vor wenigen Jahren zusammen); auch am Nordrande des „Brillenteichs" ein leider ziemlich gefährdeter Baum von reichlich 6 m U. Auch Rüstern bis 3,90 m U. und zahlreiche schöne Eschen, eine von 4,90 m U. und reichlich 30 m H. gehört zu den ansehnlichsten Schlesiens. — Die Rückfahrt über Hennersdorf, Marschwitz und Kattern bot nichts Erwähnenswertes.

26. VIII. Mit der Eisenbahn mittags nach Haynau. Zuerst im Regen, der aber bald für diesen Tag sein Ende nahm, mit dem Fahrrade nach Kreibau (hier im 2. Pfarrgarten eine Rüster und eine Winterlinde bis in 2 m H. verschmolzen: in dieser Höhe zeigt die Rüster 3,40, die Linde 3,70 m U.) und durch Wolfshain zur dortigen * „Läusekiefer". Nach deren Neuaufnahme über Thomaswaldau an den Westrand des dortigen Dominialfeldes, wo eine jetzt leider völlig abgestorbene Kiefer steht, die in $1^1/_4$ m H. 4,10, in $2^1/_2$ m H. reichlich 5 m U. aufweist, also vielleicht die stärkste Schlesiens gewesen ist: bei der ungünstigen Stellung wird ihr (vorläufig noch ganz gut erhaltener) Stamm wohl bald den An-

[1]) Von den schönen Eichen bei Prittag (z. B. die „Schäfereiche" mit 6,50 m, die „Fischereiche" mit 5,40 und die „Landratseiche" mit 5,26 m U.), deren Besuch mir hierdurch unmöglich gemacht war, überließ mir H. Graf Finckenstein in dankenswerter Weise eine Anzahl Photographien; über die Gegend von Bobernig sandte mir H. Förster Adler eine größere Anzahl von Ergänzungen zu meinen früheren Beobachtungen.

griffen des Wetters erliegen. — Von hier über Gnadenberg und Bunzlau nach Eichberg, wo ich bei einer befreundeten Familie gastliche Aufnahme fand. Von meinem Freunde begleitet, unternahm ich noch am Spätnachmittage die weitere Radfahrt über Kittlitztreben nach dem Zumm, dem schönsten Teil der Klitschdorfer Heide, aus der hier 2 hervorragende Stücke zu erwähnen sind: eine * Kiefer an der „Kieferlinie", die mit 3,95 m U. wohl die stärkste hochschäftige (H. 28 m; bis 18 m astrein) Schlesiens ist, und eine Traubeneiche beim Pechofen, mit 4,80 m U. gleichfalls wohl die stärkste ihrer Art in Schlesien, auch durch ungemein kräftiges Geäst ausgezeichnet, aber so ungünstig gestellt, daß eine photographische Aufnahme, zumal da die Dämmerung herannahte, unmöglich war. Ziemlich späte Rückkehr nach Eichberg.

27. VIII. Zunächst Besuch des Eichberger Schloßparks; hier standen früher mächtige Eichen (ein Klotz einer eingegangenen von 1,90 m Durchmesser liegt noch im Parke), jetzt ist die stärkste die „Kaisereiche" mit 4,30 m U. Schöne Fichten (bis 3,40 m U.), Rüstern bis 3,75 m, ein Ahorn unweit des kleinen Bobers von 2,70 m U., eine Silberpappel mit Astverwachsungen und eine Birke von etwa 25 m H. und reichlich 2 m Umfang. — Dann Radfahrt nach Buchwald: beim Forthaus Winterlinden bis zu 5 m U., im Jagen 71 zahlreiche große Kiefern (bis zu 2,60 m Umfang), ebenso im J. 79, hier auch unweit der Klitschdorfer Grenze eine Fichte von 3,40 m U. An der Heerstraße nach Klitschdorf, unweit des Steins 9,1 eine stattliche Kiefer von 2,65 m U. — Über Klitschdorf auf Tiefenfurt zustrebend, wurden wir von einem Gewitter aufgehalten, vor dem wir indes noch rechtzeitig im Waldwärterhaus Unterschlupf fanden; die übrigen Gewitter dieses Tages zogen immer in einiger Entfernung an uns vorbei. In Tiefenfurt beim Forsthause 4 am Grunde paarweise verwachsene Eiben, wohl nur wenig über 100 Jahre alt; von da (wegen der drohenden Gewitter in größter Eile) nach der $1/2$ Meile entfernten Stelle im Revier, wo an der „Gatschlinie" unweit der Grenze von J. 162 und 163 vier große Traubeneichen stehen, die * stärkste davon (U. 4,70 m) noch recht gesund. Auf demselben Wege nach Klitschdorf zurück und, nach einer kleinen Erholungspause, in den Park, der übrigens den gehegten Erwartungen nicht ganz entsprach, und zu dem malerischen Teufelswehr bei Wehrau; am Wege dahin eine (schon recht abständige) Eiche von 5,08 m. Hierauf gegen Prinzdorf zur „Scheuchbuche", die mit 3,20 m U. wohl der stärkste Vertreter der in diesen Heidegegenden recht seltenen Art ist. Über Kl. auf dem kürzesten, aber über alle Begriffe jämmerlichen Wege nach Eichberg zurück; von da noch eine Gigfahrt zur * „Schneidereiche"[1])

[1]) Herrn cand. chem. Anders verdanke ich eine Photographie dieses Baumes, wie auch die einer andern schönen * Eiche (U. reichlich $5^1/_2$ m), die fast genau gegenüber auf der andern Boberseite steht.

zwischen Gollnisch und Urbanstreben, einer der schönsten Eichen Schlesiens (H. reichlich 30 m, U. 7,33 m). — Eine Radfahrt nach Bunzlau bildete den Abschluß dieses Ausflugs, der in seinem Verlaufe, im Gegensatze zu so manchem andern, weit mehr geboten hatte, als der ungünstige Anfang erwarten ließ.

Während der beiden folgenden Monate konnte ich des andauernd im September unsicheren und im Oktober erbärmlichen Wetters wegen nur Fußwanderungen unternehmen: die einzige Ausnahme bildete eine Nachmittagsradfahrt am 19. IX., bei der ich über Laskowitz nach Beckern fuhr, um einen riesigen * Hexenbesen auf einer Kiefer am „Birkenweg" unweit des Zinnoberteiches bei Garsuche zu photographieren.

2. IX. Eisenbahnfahrt nach Gr.-Strehlitz. Im dortigen Parke starke Pappeln, die stärkste (U. 5,35 m, H. fast 30 m) mit einer Eberesche als Überbäumchen: eine fast ebenso starke auf einer Insel des östlichen Teiches, dort auch eine sonderbar gewachsene Bruchweide. Ferner ein Acer dasycarpum von 3,70 m und 2 wohl aus den ehemaligen Wäldern der Umgebung stammende Eiben von 1,70 bezw. 1,65 m Umfang. — Im Kalinowitzer Parke eine Platane von 3,70 m, auffallend starke Geweihbäume (bis 2,80 m), ein Maßholder von 2,37 und als schönster Schmuck eine Silberweide von 4,70 m U., mit zwar nur 10 m hoher, aber prächtig verästelter Krone. An der Heerstraße gegen Niewke 2 schöne Eichen, die stärkere mit 5,08 m Umfang. — Recht langweiliger Marsch dem Annabergzug entlang über Dollna nach der „Andreastanne" beim Gr.-Strehlitzer Forsthaus, die man bei ihrer Höhe von etwa 30 m (U. 2,45 m) schon weithin aus dem Bestande herausragen sieht. Östlich vom Forsthaus ein Feldbirnbaum von 4,02 m U., wohl der zweitstärkste Schlesiens. Am Nordausgange von Olschowa, meiner überaus dürftigen Mittagsstation, eine Buche von 3,75 und eine Eiche von 4,48 m Umfang. Von hier über Forsthaus Kalkberg ins Revier Klutschau, woselbst besonders im Jagen 29 zahlreiche schöne Buchen (bis 3,60 m U.), Fichten und Tannen stehen; hier auch eine der stärksten mir aus Oberschlesien bekannten Tannen, die * „Fürstentanne" (U. 3,70 m, H. fast 40 m). Über Salesche nach Slawentzitz. Hier im und am Parke sehr starke Pappeln, die stärkste (U. 6,60 m) am Wege vom Gute nach der Fasanerie, nicht viel schwächere auch an der Klodnitz; ferner ansehnliche Linden und Eichen, von letzteren die stärkste (U. 6,05 m) zwischen dem Friedhof und dem Dorfteil „Bergel". Schluß des Tagemarsches an der Klodnitz entlang (hier zahlreiche schöne Weymouthkiefern von $2^1/_2$ bis reichlich 3 m U.) über das Ujester Schießhaus nach Rudzinitz (hier, wohl als Grenzbaum gegen Niesdrowitz ein schöner Kiefernüberhälter von 2,45 m U.). — Bahnfahrt nach Gleiwitz.

3. IX. Am Morgen (nach heftigem Regen) zum Gymnasium, dessen angeblich 1683 zu Ehren des damals anwesenden Johann Sobieski gepflanzte Linden bei noch nicht 3 m U. kaum das entsprechende Alter haben

dürften, dann auf teilweise fast grundlosen Wegen in die „Dombrowa", die jetzt fast gar keine Eichen mehr enthält, vielmehr größtenteils Mischwald von Kiefern und Fichten darstellt; sie enthält eine der ansehnlichsten Rüstern Schlesiens[1]), die * „Luisenulme" (U. 4,98 m, Höhe gegen 30 m). Zurück nach Gl. und mit der Kleinbahn nach Rauden, wo nach dem Austoben eines heftigen Gewitters, gegen dessen Fluten sich das Wagendach nicht dicht genug erwies, das Wetter wieder ausgedehnte Wanderungen und sogar eine recht hübsche photographische Aufnahme zuließ. Das schönste Schaustück steht gleich am Eingange zum Schloßparke: eine * Eiche von 6,81 m U. In geringer Entfernung davon eine andere Eiche von reichlich 6 m U., weitere stattliche Eichen in der Richtung gegen Brantolka. Auch ansehnliche Linden, die stärkste (freilich schon etwas abständig!) mit 6,46 m Umfang. Im südwestlich angrenzenden Walde, besonders im Waldteile „Buk", der übrigens jetzt kaum noch nennenswerte Buchen enthält, schöne Fichten (bis über 3 m), Tannen (bis 2,70) und Kiefern (bis 2,60 m U.); ebenso an der Heerstraße nach Jankowitz. — Von hier Fortsetzung des Marsches nach Schymotzytz, wo am Waldrande um einen Bildstock herum 4 Linden von etwa $4\frac{1}{2}$ m U. stehen; dann Bahnfahrt nach Kl.-Nendza, Marsch nach Bahnhof Nendza und Bahnfahrt bis Klodnitz. Hier steht bei der Oberförsterei eine * Eiche von 7,08 m U., vielleicht ursprünglich ein Drilling[2]). Der Abschluß dieses Ausflugs hätte infolge eines kleinen Mißverständnisses hinsichtlich der Abfahrt der Züge von Klodnitz leicht sehr unangenehm werden können, zumal da mit dem Anbruch der Dunkelheit sich wieder Regen eingestellt hatte, wenn ich nicht noch zufällig eine Fahrgelegenheit nach Kandrzin erlangt hätte.

10. IX. Eisenbahnfahrt nach Liegnitz. Gänge durch die Stadt, insbesondere nach der Jauerstraße, deren „Wunderbaum" sehr hinter den Erwartungen zurückblieb; schöne Robinien an der Promenade und in ihrer Nähe. — Bahnfahrt nach Plagwitz und Wanderung nach Höfel, wo an der Ostseite des Plattenberges noch eine Fichte (bis vor kurzem waren es drei!) von 3,20 m U. mit sehr eigentümlicher Astbildung steht. Über das „Warme Loch" nach dem Holleufferplatz vor Löwenberg, dem gegenüber, am Boberufer zwischen der Schwimmanstalt und dem Vorwerksbusch, eine Eiche von 4,80 m U. steht. Andere schöne Eichen im oberen Teile des Vorwerksbusches. Weiter über Braunau nach Hohlstein, dessen Park der schönen Aussichtspunkte wegen recht besuchenswert ist, an besonderen Schaustücken aber nur wenig enthält (Platanen bis zu 3,60 m, Ahorn-

[1]) Ihre Photographie erhielt ich durch gef. Vermittelung des H. Hüttentechnikers Czmok-Gleiwitz; ihm und Herrn Prof. Baranek verdanke ich noch einige andere Aufnahmen interessanter Objekte jener Gegend.

[2]) Photographien derselben verdanke ich Herrn Gen.-Direktor Dr. Gottstein-Breslau.

bäume bis zu 2,80 m U., schöne, reichlich mit Efeu umkleidete Silberpappeln). Die als bei H. wildwachsend angegebene Pimpernuß konnte ich leider, da mir nach dem Tode des früheren Oberförsters keine Führung zu Gebote stand, in den von mir abgesuchten Feldgehölzen nicht finden, zur Untersuchung der südöstlich gelegenen Gestrüppe, die wahrscheinlich den seltenen Strauch enthalten, blieb mir keine Zeit; nur durch einen ziemlich scharfen Marsch war es mir möglich, nach Besichtigung der mächtigen Armleuchterfichte (U. 3,70 m) an der Ostseite des Kretschamberges bei Hartliebsdorf noch zur Abfahrt des Zuges von der dortigen Haltestelle zurecht zu kommen.

24. IX. Bahnfahrt über Namslau (alles von hier angegebene erwies sich als recht unbedeutend) nach Murow. Am Wege nach Creutzburgerhütte beim Stein 27,4 eine interessante Fichtenverwachsung; über die von Cr. angegebenen Eiben vermochte ich leider an zuständiger Stelle keine Auskunft zu erhalten. — Von hier über Zedlitz zur „Zedlitzeiche" (U. 5,05 m, Höhe 35 m, wovon etwa die Hälfte auf den astreinen Stammteil kommt) im Jagen 168, nicht weit von der Heerstraße; in ihrer Umgebung, im Gegensatze zu der sonst recht dürftigen Kiefernheide, schöne Bestände, vorwiegend von Fichten und Tannen. — Weiter nach Kgl.-Dombrowka. H. Oberförster Stahl hatte die Liebenswürdigkeit, mir den Besuch seiner sehenswertesten Stücke durch eine Wagenfahrt zu erleichtern, bei der er selbst die Führung übernahm; zuerst zur „Liebeseiche" an der Straße nach Zawisz (U. 4,66 m), in deren unmittelbarer Nähe eine andere * Eiche steht, die in 2 m Höhe 4,20 m U. aufweist; bis zu dieser Höhe ist eine stattliche Tanne in den Stamm eingezwängt. Dann zur „Elisabethfichte" (U. 3,40 m, H. 42 m, davon fast die Hälfte astrein), die im entgegengesetzten Teile der Forst, im J. 71, in einem fast urwüchsigen Bestande von Fichten mit eingesprengten Tannen, Buchen, Hainbuchen und Eichen steht. Der Marsch von hier zum Bahnhof Carlsruhe ging, der ungünstigen Wegverhältnisse halber, für die letzte Strecke in Laufschritt über. — Rückfahrt über Namslau nach Breslau.

1. X. Bahnfahrt nach Oppeln. Besuch des „Wäldchens"; hier nahe der Eisenbahnbrücke eine Pappel von fast 6 m U., weiterhin ansehnliche Bruchweiden (bis 2,95 m U.), von denen * zwei durch einen Ast in $4^1/_2$ m Höhe unter einander verbunden sind. — Bahnfahrt nach Derschau: der Abstecher nach Zbitzko war nicht recht lohnend, nur die z. T. gut erhaltenen Eichenüberhälter (U. bis fast 4 m) in den Jagen 184 und 185 sind zu erwähnen. Erheblich mehr bot das Revier Dembio, mit dessen interessantesten Stellen mich H. Revierförster Baucke in bequemer Wagenfahrt bekannt machte. Besonders schöner Bestand um die „Silberquelle", Jagen 101; unmittelbar bei der Quelle ein paar alte Urlen, abwärts am Quellbache führt ein Steig zur * „Kaiser Wilhelms-Buche" (H. gegen 40 m, U. 3,25 m), etwas weiterhin, nahe dem Gestell, eine prächtige Tanne von

3,10 m U., außerdem zahlreiche kräftige Fichten und Buchen. Erwähnenswert ist auch die Winterlinde im Garten der nahe dem Südrande des Reviers gelegenen Mendemühle: sie hat zwar nur 3,75 m U., besitzt aber eine ganz ungewöhnlich schöne Krone. — Von hier nach Malapane (die letzte halbe Meile dahin wieder zu Fuß). Daselbst auf der „Insel" ein sehenswerter Naturpark; in ihm und in seiner Nähe schöne Ahornbäume (bis zu 3,32 m U.) sowie Eichen (bis 4,32), Linden (bis 3,70), Pappeln (bis 3,65) und Weiden (bis 3,81 m U.), auffallend sind auch die ungewöhnlich hochstämmigen Kopfweiden an der Straße zum Bahnhof. Schlußmarsch nach Krascheow, wo im Garten der Oberförsterei eine sehr schöne Weymouthkiefer (U. 3,50 m) steht. Von da Rückfahrt nach Breslau.

3. X. Gelegentlich einer Fahrt nach Dresden Wanderung von Görlitz nach Ebersbach; die stärksten der dortigen Eichen sind zwar seit einem Jahrzehnt verschwunden (die „Preu-Eiche" soll gegen 9 m U. gehabt haben!), doch sind noch einige recht ansehnliche vorhanden, z. B. * eine im Wirtschaftshofe von 7,06 m und eine zwischen dem Schloßteich und dem Wallgraben von 6,02 m U. Im zugehörigen Gärtnereigelände eine Dotterweide von 4,20 m U. in $^3/_4$ m Höhe. — Aus der Stadt Görlitz ist besonders die „Mollerlinde" (von einigen auch als „Jakob Böhme-Linde" bezeichnet) auf dem alten Kirchhofe zu nennen, ein 3 m hoher Stock von etwa 7 m U. mit zwei kräftigen Ästen. Nach der verbreitetsten Legende soll sie auf Wunsch des Pastors Moller, der des Kryptocalvinismus verdächtigt worden war, verkehrt auf seinem Grabe eingepflanzt worden sein und durch ihr Wiederausschlagen seine Rechtgläubigkeit bewiesen haben.

15. X. Trotz sehr ungünstigen Wetters versuchte ich einen Ausflug in das Bergland zwischen Schweidnitz und Charlottenbrunn, mußte mich aber des heftigen, mit Schneetreiben und Regenfall verbundenen Sturmes wegen mit einem Besuche von Ob.-Weistritz und seiner nächsten Umgebung begnügen. Nennenswert sind eine Eiche oberhalb des Forsthauses von 4,65 m U. und die schöne „Eberhardbuche" (U. 3 m) oberhalb der Ziegelei; am Hahnberge stehen im Revier einige Eibenbäumchen, zu denen vorzudringen unmöglich war. Bei Burkersdorf steht am Rande des Dorfes, von der Bahn aus sichtbar, eine stattliche Eiche von 4,86 m U.

22. X. Das Wetter ließ zwar auch an diesem Tage recht viel zu wünschen übrig, doch konnte ich mit dem Ergebnisse noch ganz zufrieden sein; ich lernte einen der schönsten Forstteile Schlesiens kennen und konnte trotz Schneetreibens noch eine recht hübsche Aufnahme der stärksten mir aus unserer Provinz bekannten Fichte bewerkstelligen. Mit der Bahn über Reichenbach nach Lampersdorf. Bei der Oberförsterei L. schöne Douglastannen, auch eine mächtige Kiefer (U. 2,70 m, Höhe 28 m, davon 20 m astrein). Unter gef. Weisung durch H. Oberförster Brauner in den „Burggrund", über dem in der „Burggrundhölle", bis an die Reichenbach-Neuroder Heerstraße reichend, ein Bestand von ungefähr 5 ha in

möglichst ursprünglichem Zustande belassen werden soll; hier finden sich riesige Tannen (bis 3,65 m U.) und Fichten (darunter ⁑ eine von 4,52 m Umfang, also wohl noch etwas stärker als die Berthelsdorfer und somit die stärkste Schlesiens). Eine ungewöhnlich schöne Fichte von 3,90 m U. und 40 m H. steht auch etwas abwärts von hier an der Heerstraße unweit des Steins 13,7. Außerhalb des Waldes fällt an dieser Straße oberhalb Tannenberg ihre Besetzung mit großen Birken auf, die nach Art der Kopfweiden behandelt sind. Des andauernd schlechten Wetters wegen



9. Bild. Fichte in der Burggrundhölle bei Lampersdorf.

mußte ich auf den Besuch des südlichen Teils der Forst L. für diesmal verzichten[1]).

5. XI. Endlich wieder einmal eine Radfahrt! Von Liegnitz zunächst über Briese nach der malerischen „Dreigrenzenkiefer" halbwegs an der

[1]) Auf diesen Teil beziehen sich hauptsächlich die Abbildungen des von dem als Forstästhetiker hochangesehenen früheren Besitzer, H. von Thielau, herausgegebenen Werkes „Schöne Waldbäume des Forstrev. Lampersdorf", von dem mir Herr v. Oheimb-Woislowitz ein Exemplar gütigst überlassen hat. Die stärkste der dort abgebildeten Fichten, die * „Königsfichte", die inzwischen einen Umf. von 4,70 m erreicht hatte, ist leider im Mai d. J. einem Blitzschlag erlegen.

Straße zwischen Hummel und Vorderheide. Dann über Vorderheide nach Brauchitschdorf: hier steht mitten auf der Linnichtwiese, westlich von der Ziegelei, ein uraltes * Kreuzdornbäumchen von 4 m H. und dem ganz außergewöhnlichen Umfang von 0,83 m[1])! — Von hier nach Lüben, von wo aus mich H. Kantor Matzker bis Seebnitz freundlichst begleitete. Wir fuhren zunächst über die „Herrentische" nach dem großen Wacholder bei Petersdorf, einem Baume von 7 m H. mit ungewöhnlich dichtem, aufrecht angedrücktem Geäst, das die Feststellung des Stammumfangs (mindestens 0,60 m) sehr erschwert. — Dann über Gläsersdorf, in dessen Nähe einige große Roßkastanien (bis 3,30 m U.) stehen, nach Neuguth-Heinzendorf, wo an der Straße nach Hummel eine mächtige * Eiche steht; der Stamm des noch leidlich gut belaubten Baumes muß reichlich $8\frac{1}{2}$ m U. gehabt haben; infolge einer großen Lücke, die er vor 20 Jahren durch Brand gelegentlich eines Zigeunerlagers erhielt, zeigt er jetzt nur noch 7,88 m Umfang. — Über Hummel nach Seebnitz und von da über Vorhaus nach Bahnhof Göllschau.

19. XI. Von Camenz mit dem Fahrrad über Sarlowitz in den Schwammelwitzer Oberwald, der neben sehr schön gewachsenen jüngeren Eichenbeständen auch einige Überhälter (U. bis fast 5 m) in der Nähe des alten Forsthauses enthält. Während bis dahin der gefrorene Boden sich der Fahrt günstig erwiesen hatte, war vom Austritt aus dem Wald an infolge Tauwettereintritts selbst auf der Heerstraße streckenweise kaum das „Schieben" möglich, auf große Strecken hin mußte ich mir das Fahrrad über den zähen Lehmboden tragen; daher war ich genötigt, auf verschiedene der geplanten Besuche zu verzichten. Nur die schöne „Bildeiche" bei Grunau, ferner ein prächtiger Hollunderbaum (U. 1,03 m, H. 8 m) bei der Bischofsmühle in Neiße und eine schwarzrindige Birke in der dortigen „Friedrichsstadt" bleibt von dem, was ich noch zu sehen bekam, zu erwähnen.

22. XI. Mit dem Fahrrade über Lissa nach Nippern und Wohnwitz, woselbst beim Schloß, einer sehenswerten „Wasserburg", u. a. einige schöne Fichten (bis gegen $2\frac{1}{2}$ m U.) stehen. Zurück nach Nippern und über Nimkau nach Lubtal, wo am Waldrand unweit des Gutshofes eine interessante alte * Kiefer steht, nach einem davor stehenden Kruzifixe die „Kreuzkiefer" genannt[2]). Über Nimkau und Heidau nach Breslau zurück.

[1]) H. Gymn.-Vorschullehrer Figert, unser korrespondierendes Mitglied, erzählte mir, daß bereits seinen Großeltern vor etwa 100 Jahren der (übrigens noch durchaus lebenskräftige und reichlich fruchtende) Baum wegen seiner ungewöhnlichen Stärke aufgefallen sei!

[2]) Eine hübsche Photographie davon überließ mir in dankenswerter Weise H. Forstmeister Telle; mir war infolge des beständigen Nebels, der an diesem Tage herrschte, eine Aufnahme unmöglich.

Eine Fortsetzung der Ausflüge zur Einbringung einer kleinen Nachlese wurde leider durch das unaufhörlich abscheuliche Wetter unmöglich gemacht.

[Auch die 2. Hälfte des Dezembers ließ nur geringe Unternehmungen zu. Erwähnt sei, daß ich am 28. bei einer Wanderung im westlichen Teile des Striegauer Kreises eine photographische Aufnahme einer mir bis dahin unbekannt gebliebenen * Kopfweide mit einer stattlichen Eberesche (U. reichlich 0,70 m) als Überbaum erzielte, die am Westrande der „Guhle" südlich von Pilgramshain steht, und daß mir am 31. eine bessere Aufnahme des * Sadebaums in Gr.-Mohnau (vergl. 28. VII.) glückte.]

Hierauf spricht Th. Schube über

Ergebnisse der phaenologischen Beobachtungen in Schlesien im Jahre 1905.

Über das verflossene Jahr gilt fast dasselbe wie über das vorangegangene; einer leidlich gleichmäßigen Entwickelung in der ersten Hälfte der Beobachtungszeit folgte große Unsicherheit der Witterung in der zweiten und damit recht erhebliche Verschiedenheit in den Angaben über Fruchtreife und Laubverfärbung.

Die zu beobachtenden Phasen waren: 1. e. Bl. *Galanthus nivalis*, 2. e. Bl. *Corylus Avellana*, 3. B. O. *Aesculus Hippocastanum*, 4. e. Bl. *Narcissus Pseudonarcissus*, 5. B. O. *Tilia platyphylla*, 6. e. Bl. *Betula verrucosa*, 7. B. O. desgl., 8. e. Bl. *Ribes Grossularia*, 9. e. Bl. *Prunus avium*, 10. e. Bl. *P. Cerasus*, 11. e. Bl. *Pirus communis*, 12. e. Bl. *Prunus Padus*, 13. e. Bl. *Pirus Malus*, 14. e. Bl. *Vaccinium Myrtillus*, 15. B. O. *Pirus Aucuparia*, 16. B. O. *Fagus silvatica*, 17. e. Bl. *Aesculus Hippocastanum*, 18. e. Bl. *Crataegus Oxyacantha*, 19. e. Bl. *Syringa vulgaris*, 20. B. O. *Fraxinus excelsior*, 21. e. Bl. *Pirus Aucuparia*, 22. e. Bl. *Cytisus Laburnum*, 23. v. Bl. *Alopecurus pratensis*, 24. v. Bl. *Phleum pratense*, 25. v. Bl. *Dactylis glomerata* (sowie Schnittbeginn [S. B.]), 26. v. Bl. *Trifolium pratense*, 27. e. Bl. *Sambucus nigra*, 28. e. Bl. *Tilia platyphylla*, 29. e. Bl. *Lilium candidum*, 30. v. Bl. *Secale cereale hib.*, 31. S. B. desgl., 32. v. Bl. *Sec. cer. aestivum*, 33. S. B. desgl., 34. Fr. *Pirus Aucuparia*, 35. e. Bl. *Colchicum autumnale*, 36. Fr. *Aesculus Hippocast.*, 37. L. V. desgl., 38. L. V. *Fagus silv.*, 39. L. V. *Betula verrucosa*, 40. L. F. *Fraxinus exc.*, endlich die Frühlingshauptphase (F. H.) als Mittelwert von Nr. 11, 12, 13 und 16. Die Bezeichnungen sind dieselben wie in den letzten Berichten.

1. Hoyerswerda; Beobachter: Lehrer Höhn.

1. 57; 2. 67; 3. **112**; 4. —; 5. **125**; 6. 117; 7. **120**; 8. 114; 9. 130; 10. 131; 11. 130; 12. 131; 13. 135; 14. 131; 15. **114**; 16. **120**; 17. 138; 18. 148; 19. 139; 20. —; 21. 143; 22. 154; 23./25. **163**; S. B. 163; 26. 154; 27. 162; 28. 182; 29. 194; 30. 163; 31. 201;

32./33. —; 34. 216; 35. 280; 36. 282; 37. 298; 38. —; 39. 285; 40. 293: F. H. 129.

2. Rotwasser; Beobachter: Lehrer Rakete.

1. 78; 2. —; 3. **123**; 4. — 5. **130**; 6. 129; 7. **126**; 8. 125; 9. 133; 10. 137; 11. 137; 12. —; 13. 145; 14. 134; 15. —; 16. +: 17. 143; 18. 154; 19. 143; 20. (141); 21. 151; 22. —; 23. 153; 24./25. —; S. B. 155; 26. 168; 27. 172; 28. 188; 29. —; 30. 164; 31. 204; 32. 179; 33/35. —; 36. 270; 37/38. —; 39. 314; 40. 316.

3. Bunzlau; Beobachter: Lehrer Devantié.

1. 79; 2. 82; 3. **117**; 4. 106; 5. **122**; 6. 126; 7. **115**; 8. 122; 9. 133; 10. 136; 11. 138; 12. 134; 13. 142; 14. 132; 15. **122**; 16. **131**; 17. 144; 18. 149; 19. 149; 20. **143**; 21. 148; 22. 162; 23./25. 163; S. B. 167; 26. 170; 27. 168; 28. 188; 29. 193; 30. 165; 31. 208; 32./33. —; 34. 230; 35. —; 36. 283; 37. 288; 38. 294; 39. 291; 40. 306; F. H. 136.

4. Haynau; Beobachter: Lehrer Liersch.

1. 72; 2. 81; 3. **120**; 4. 112; 5. **127**; 6. 123; 7. **120**; 8. 131; 9. 133; 10. 138; 11. 135; 12. 138; 13. 142; 14. 139; 15. **133**; 16. **131**; 17. 148; 18. 149; 19. 148; 20. **144**; 21. 149; 22. 150; 23./25. 166; S. B. 166; 26. 164; 27. 167; 28. 186; 29. —; 30. 167; 31. 207; 32./33. —; 34. 224; 35. —; 36. 277; 37. 280; 38. 288; 39. 286; 40. 306; F. H. 136.

5. Wigandstal; Beobachter: Lehrer Rühle.

1. 81; 2. 87; 3. **130**; 4. 110; 5./7. —; 8. 131; 9. (136); 10. 137; 11. 138; 12. —; 13. 148; 14. —; 15. (128); 16. (132); 17./18. —; 19. 152; 20/28. —; 29. 201; 30. —; 31. 210; 32./33. —; 34. 232; 35. 278; 36. 282; 37. —; 38. 293; 39. 293; 40. 307.

6. Forstbauden; Beobachter: Lehrer Liebig.

1. 104; 2. 116; 3. —; 4. 132; 5. **156**; 6. —; 7. **146**; 8. 138; 9. 157; 10. 163; 11. 164; 12. 160; 13. 165; 14. 142; 15. **143**; 16. **154**; 17./18. —; 19. 168; 20. **160**; 21. 165; 22. —; 23./25. **169**; S. B. 174; 26. 182; 27. 192; 28. 223; 29./33. +; 34. 275; 35. 274; 36./37. —; 38. 280; 39. 283; 40. 297; F. H. 161.

7. Steinau a. O.; Beobachter: Apotheker Dr. Pfeiffer.

1. 64; 2. 67; 3. **115**; 4. 111; 5. **131**; 6. 120; 7. **123**; 8. 120; 9. 129; 10. 130; 11. 131; 12. 132; 13. 136; 14. 138; 15. **123**: 16. +; 17. 140; 18. 148; 19. 138; 20. **140**; 21. 144; 22. 149: 23./25. **150**; S. B. 160; 26. 177; 27. 163; 28. 189; 29. 189; 30. 163; 31. 195; 32./33. —; 34. 224; 35. +; 36. 274; 37. 301; 38. +; 39. 301; 40. 315; F. H. (133).

8. Brieg; Beobachter Landwirtschaft-lehrer Zahn.

1. 73; 2. 79; 3. **123**; 4. 121; 5. **133**; 6. 116; 7. **129**; 8. 129; 9. 131; 10. 133; 11. 133; 12. 132; 13. 138; 14./15. —; 16. **131**; 17. 143;

18. 148; 19. 145; 20. **142**; 21. —; 22. 155; 23./26. —; 27. 161; 28. 218; 29. 221; 30/34. —; 35. 251; 36. 258; 37. 289; 38. 298; 39. 291; 40. 312; F. H. 133.

9. Trebnitz; Beobachter: Lehrer a. D. Heidrich.

1. 70; 2. 82; 3. **114**; 4. 102; 5. +; 6. 129; 7. **112**; 8. 125; 9. 131; 10. 137; 11. 135; 12. +; 13. 138; 14. —; 15. **107**; 16. **127**; 17. 140; 18. 155; 19. 145; 20. **134**; 21. —; 22. 155; 23./24. **163**; 25. —; S. B. 159; 26. 156; 27. 163; 28. +; 29. 190; 30. 163; 31. 207; 32./33. —; 34. 314; 35. +; 36. —; 37. 308; 38. 308; 39. 314; 40. 297; F. H. (132).

10. Breslau, Königl. Botan. Garten; Beobachter: Inspektor Hölscher.

1. 89; 2. 80; 3. **126**; 4. 118; 5. 136; 6. 136; 7. **135**; 8. 126; 9. 135; 10. 140; 11. 142; 12. (150); 13. (153); 14. 134; 15. **141**; 16. **138**; 17. (160); 18. 163; 19. 159; 20. **142**; 21. 157; 22. 164; 23./25. **167**; S. B. —; 26. 174; 27. 170; 28. 199; 29. 206; 30. 171; 31. 220; 32./34. —; 35. 276; 36. 276; 37. 290; 38. 302; 39. 302; 40. 307; F. H. (146).

11. Breslau, Städtischer Botan. Schulgarten; Beobachter: Inspektor Kiekheben.

1. 67; 2. 73; 3. **120**; 4. 108; 5. **123**; 6. 126; 7. **125**; 8. 120; 9. 128; 10. 133; 11. 131; 12. 132; 13. 133; 14. 126; 15. **124**; 16. **140**; 17. 141; 18. 152; 19. 142; 20. **137**; 21. 145; 22. 150; 23./25. **165**; S. B. 176; 26. 175; 27. 164; 28. 180; 29. 185; 30. 166; 31. 199; 32./33. —; 34. 240; 35. 256; 36. 259; 37. 283; 38. 286; 39. 303; 40. 310; F. H. 134.

12. Striegau; Beobachter: Prof. Kroll.

1. 74; 2. 71; 3. **120**; 4. 116; 5. **123**; 6. 118; 7. **122**; 8. 125; 9. 131; 10. 134; 11. 133; 12. 134; 13. 141; 14. 130; 15. **123**; 16. **131**; 17. 143; 18. 152; 19. 145; 20. **134**; 21. 147; 22. 158; 23./25. **169**; S. B. 160; 26. 166; 27. 162; 28. 184; 29. 192; 30. 165; 31. 206; 32./33. —; 34. 255; 35. 269; 36. 285; 37. 296; 38. 297; 39. 297; 40. 308; F. H. 135.

13. Alt-Altmannsdorf; Beobachter: Lehrer Franz.

1. 71; 2. 65; 3. **119**; 4. 111; 5. **137**; 6. 125; 7. **131**; 8. 128; 9. 132; 10. 137; 11. 135; 12. —; 13. 144; 14. —; 15. **132**; 16. —; 17. 146; 18. 148; 19. 148; 20. **140**; 21. 154; 22. —; 23./25. **157**; S. B. —; 26. —; 27. 167; 28. 210; 29. 206; 30. 167; 31. 215; 32./35. —; 36. 286; 37. 301; 38. —; 39. 296; 40. 309.

14. Bad Langenau; Beobachter: Hausbesitzer Rösner.

1. —; 2. 79; 3. **130**; 4. 104; 5./6. —; 7. **129**; 8. 129; 9. 133; 10. 136; 11. 138; 12. 136; 13. 142; 14. 132; 15. —; 16. **130**; 17. 144; 18. 156; 19. 148; 20. **137**; 21. 154; 22. 159; 23./26. —;

27. 167; 28. 198; 29. 200; 30. 166; 31. 208; 32./33. —; 34. 234; 35. 242; 36. —; 37. 299; 38. 295; 39. 298; 40. 303; F. H. 137.

15. Reinerz; Beobachter: Stadtförster Elsner.

1. —; 2. 85; 3. (139); 4. 126; 5./7. —; 8. 138; 9. 140; 10. 142; 11. 148; 12. 146; 13. 157; 14. 144; 15. —; 16. **142**; 17. (171); 18. 143; 19. 160; 20. (149); 21. —; 22. 143; 23./25. **175**; S. B. —; 26. 150; 27. 163; 28./29. —; 30. 169; 31. 215; 32./34. —; 35. 234; 36. 275; 37. 288; 38. 294; 39. —; 40. 294; F. H. 148.

16. Koschentin; Beobachter: Hofgärtner Barth.

1./7. —; 8. 132; 9. 136; 10. 137; 11. 139; 12. 138; 13. 142; 14. —; 15. **128**; 16. —; 17. 145; 18. 150; 19. 149; 20. —; 21. 148; 22. —; 23./25. (**165**); S. B. 168; 26. 174; 27. 167; 28. 184; 29. 196; 30. 172; 31. 206; 32./33. —; 34. 232; 35. —; 36. 265; 37. 293; 38. 303; 39. —; 40. 295; F. H. (140).

17. Neustadt O.-S., H. 260 m, B. 50° 19′, L. 35° 15′; Beobachter: Lehrer Strauß.

1. 60; 2. 62; 3. **117**; 4. 103; 5. **123**; 6. 113; 7. **123**; 8. 118; 9. 121; 10. 126; 11. 123; 12. 127; 13. 132; 14. 128; 15. **125**; 16. —; 17. 134; 18. 141; 19. 132; 20. **134**; 21. 135; 22. 148; 23./25. **151**; S. B. **147**; 26. 160; 27. 154; 28. 176; 29. —; 30. 154; 31. 198; 32./33. —; 34. 235; 35. 260; 36. 270; 37. 278; 38. —; 39. 290; 40. 296; F. H. (128).

18. Oberglogau; Beobachter: Lehrer Hoppe.

1. 79; 2. 74; 3. (126); 4. 111; 5. —; 6. 132; 7. —; 8. 130; 9. 131; 10. 134; 11. **134**; 12. 135; 13. 142; 14. +; 15. **129**; 16. —; 17. 142; 18. 149; 19. 143; 20. —; 21. 147; 22. 160; 23./25. (**156**); S. B. 155; 26. 157; 27. 167; 28. —; 29. 194; 30. 160; 31. 209; 32./33. —; 34. 244; 35. 254; 36. 280; 37. 303; 38. —; 39. 305; 40. 308; F. H. (137).

19. Gr.-Hoschütz; Beobachter: Lehrer Heimann.

1. 71; 2. 67; 3. **136**; 4. 96; 5. **134**; 6. 135; 7. **132**; 8. 126; 9. 128; 10. 137; 11. 133; 12. 136; 13. 142; 14. +; 15. **130**; 16. +; 17. 144; 18. 148; 19. 143; 20. **143**; 21. 140; 22. 154; 23./25. **152**; S. B. 166; 26. 172; 27. 170; 28. 182; 29. 190; 30. 164; 31. 206; 32./33. —; 34. 211; 35. 266; 36. 281; 37. 278; 38. +; 39. 291; 40. 300; F. H. (137).

20. Belschnitz; Beobachter: Lehrer Kotschy.

1. +; 2. (85); 3. **127**; 4. 108; 5. **133**; 6. 130; 7. **118**; 8. 120; 9. 130; 10. +; 11. 134; 12. 137; 13. 140; 14. 133; 15. **125**; 16. **131**; 17. 142; 18. 144; 19. 140; 20. **136**; 21. 144; 22. +; 23./25. **168**; S. B. 161; 26. (170); 27. 165; 28. (185); 29. 194; 30. 163; 31. 200; 32./33. —; 34. (217); 35. 250; 36. 281; 37. 290; 38. 294; 39. (300); 40. (319); F. H. 136.

21. Gleiwitz; Beobachter: Hüttentechniker Czmok.

1. +; 2. 80; 3. **134**; 4. (130); 5. **136**; 6. 131; 7. **134**; 8. 133; 9. 132; 10. 137; 11. 138; 12. 137; 13. 142; 14. —; 15. 131; 16. +; 17. 148; 18. 148; 19. 145; 20. 145; 21. 149; 22. —; 23./25. (**161**); S. B. 174; 26. 173; 27. 166; 28. 190; 29. +; 30. 161; 31. 205; 32./35. —; 36. 262; 37. 277; 38. —; 39. 209; 40. 308; F. H. (139).

22. Beuthen; Beobachter: Lehrer Tischbierek.

1. 84; 2. 81; 3. **137**; 4. 116; 5. **132**; 6. 132; 7. **124**; 8. 136; 9. 135; 10. 137; 11. 138; 12. 139; 13. 145; 14. 132; 15. **127**; 16. **134**; 17. 146; 18. 159; 19. 149; 20. **138**; 21. 148; 22. 159; 23./25. 171; S. B. (175); 26. 167; 27. 166; 28. 182; 29. 210; 30. 166; 31. 209; 32./33. —; 34. 241; 35. —; 36. 262; 37. 288; 38. 297; 39. 286; 40. 292; F. H. 139.

23. Königshütte, H. 300 m, B. 50° 18′, L. 36° 38′; Beobachter: Lehrer Scholz.

1. 82; 2. —; 3. **133**; 4. 127; 5. **135**; 6. (130); 7. **128**; 8. 131; 9. 136; 10. (143); 11. 137; 12. —; 13. 142; 14. 137; 15. **127**; 16. **136**; 17. 146; 18. (157); 19. 148; 20. **143**; 21. 150; 22. 168; 23. (148); 24./25. —; S. B. (160); 26. 171; 27. 171; 28. 191; 29. 193; 30. 165; 31. 197; 32./33. —; 34. (235); 35. 267; 36. 284; 37. (286); 38. 290; 39. 294; 40. 301; F. H. (138).

Endlich hält Th. Schube einen Vortrag über

Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefässpflanzenwelt im Jahre 1905.

Athyrium alpestre. In Schreiberhau (Marienthal) bei 660 m, sogar noch an der Zackenstraße unweit der Kochelmündung in 500 m Höhe (G. Stenzel)!; Lissahora (Weeber)!

A. ***alpestre × Filix femina n. hybr.*** entdeckte E. Figert am Abstiege von der Alten Schles. Baude gegen Schreiberhau.

Cystopteris fragilis. Köben: oberhalb des Bruches bei Urschkau!; Schweidnitz: in Schwengfeld (Schöpke); Frankenstein: Kleutsch (Kinscher).

Aspidium Robertianum. Friedland Ö.S.: am Flößgraben (Weeber)!

A. Phegopteris. Rybnik: Czerwionka (Schmattorsch)!

A. montanum. Gleiwitz: Stadtwald (Czmok)!

A. Filix mas f. heleopteris. Gleiwitz: Stadtwald (Czmok)!; *v. remotum* Rybnik: Przegendza (Schmattorsch)!

A. dilatatum. Rybnik: Przegendza (Schmattorsch)!

A. Brauni. Lissahora: Mazaktal (Weeber)!

Blechnum Spicant. Rybnik: Ob.-Niewiadom (Schmattorsch)!; Freiwaldau: noch bei Breitenfurt und Niclasdorf (Buchs).

Asplenium Trichomanes. Bunzlau: am Viadukte (Alt)!; Strehlen: Töppendorf u. a. (Kruber); Rybnik: Gr.-Dubensko (Schmattorsch)!

A. septentrionale. Strehlen: Lehmberg bei Geppersdorf, Kuschlau, Töppendorf (Kruber).

A. Ruta muraria. Niesky: Diehsaer Kirchhofsmauer (O. Uttendörfer); Bunzlau: Viadukt (Alt)!; Zülz: Seminarhof (Buchs)!; Freiwaldau: Gr. Spitzstein bei Sandhübel, hier mit *f. multicaule* (Buchs)!

A. septentrionale × *Trichomanes.* Wölfelsgrund: oberhalb der Urnitzmühle (Stenzel)!

Polypodium vulgare f. auritum. Hermsdorf u. K. (H. Schmidt)!; Zuckmantel: Schwarzer Teich (Buchs).

Osmunda regalis. Bunzlau: Waldauer Abfindungen an der Gr. Tschirne (Heinzmann)!

Ophioglossum vulgatum. Kl.-Strehlitz: Kujau (Buchs)!

Botrychium Lunaria. Grünberg: Weite Mühle (Hellwig)!

B. matricarifolium. Niesky: Bautzener Heerstraße (O. Uttendörfer).

Salvinia natans. Saabor: im See (ders.).

Pilularia globulifera. Niesky: zw. Rietschen und Hammerstadt (ders.).

Equisetum maximum. Beuthen: Bobrek (Tischbierek)!; *f. serotinum* Friedek: Leskowetz (Weeber)!

E. arvense f. irriguum. Altstadt: an der Morawka (Weeber)!

Lycopodium inundatum. Rybnik: Przegendza (Schmattorsch)!

Taxus baccata. Niesky: im Buchgarten bei Tränke 2 Zwergsträucher (O. Uttendörfer) in der Nähe des *Geranium bohemicum,* das seit längerer Zeit heuer zuerst wieder beobachtet wurde; Jauer: am „Raubschloß“ 2 Bäumchen (Grimke)!; Waldenburg: in Nd.-Hermsdorf ein Baum von 2,60 m Umfang (Graf Matuschka); Rosenberg: in Kol. Schedlisk ein jedenfalls aus dem nahen Frei-Kadluber Bauernwalde stammender Baum!

Pinus silvestris f. parvifolia. Grünberg: vor Kl.-Heinersdorf (Hellwig)!

P. montana. Niesky: Trebuser Wald (O. Uttendörfer).

Potamogeton natans v. prolixus. Beuthen: Gr.-Dombrowka (Tischbierek)!

P. polygonifolius. Bunzlau: Waldauer Abfindungen (Heinzmann)!

P. alpinus. Cosel: Kandrzin (Tischbierek).

P. praelongus. Kl.-Strehlitz: Dobrau (Buchs)!

P. perfoliatus. Neusalz: Tschiefer (O. Uttendörfer); Kl.-Strehlitz: P.-Rasselwitz (Buchs)!, Dobrau (ders.)!

P. compressus. Neusalz: Lache im Oderwalde (O. Uttendörfer).

P. obtusifolius. Niesky: Jänkendorfer Schäferteich (O. Uttendörfer); Kattowitz: Pannewnik (Tischbierek); Friedek: in der Morawka (Weeber)!

P. mucronatus. Kontopp: Boyadler See (Kleiber t. Kruber)!

P. trichoides. Rybnik: Nd.-Radoschau (Tischbierek).

P. pectinatus. Kl.-Strehlitz: Poln.-Rasselwitz (Buchs)! War für Vb von neuem nachzuweisen.

Scheuchzeria palustris. Bunzlau: Waldauer Abfindungen (Heinzmann)!

Triglochin palustris. Lüben: Altstadt u. a. (Matzker)!; Wansen: Kanschwitz (Kruber)!

Elisma natans. Niesky: Tormersdorf (O. Uttendörfer).

Elodea canadensis. Auch bei Wansen mehrfach (Kruber); im nördlichen Teile des Kreises Neustadt vielfach (Buchs).

Stratiotes Aloides. Zülz: Poln.-Rasselwitz (Buchs)!

Setaria verticillata. Niesky: auf Schutt (O. Uttendörfer).

Anthoxanthum odoratum f. umbrosum. Hirschberg: am Kavalierberg (Kruber)!, mit *A. aristatum.*

Phleum pratense f. bracteatum. Landeshut: Görtelsdorf (H. Schmidt)!; eine Form mit unterwärts unterbrochener Ähre bei Schildau nächst Hirschberg (ders.)! — Auch von *Alopecurus pratensis* wurde eine analoge Form beobachtet bei Hirschberg: Schwarzbach (ders.)!

Calamagrostis epigeios f. glauca. Reisicht: gegen Ob.-Samitz (Alt)!

C. arundinacea. Kontopp: zwischen Lippen u. Pirnig (Hellwig)!; Reichenbach: Dürrer Berg bei Habendorf (Kinscher); Münsterberg: Milchkuppe bei Reumen (Kruber)!, Sackerau (ders.); Neustadt: Wildgrund (Buchs)!; Zülz: Moschen (ders.)!

Weingärtneria canescens. Strehlen: Ruppersdorf (Kruber)!; Münsterberg: Stadtwald (ders.).

Trisetum flavescens. Bunzlau: vor der Großen Zeche bei Schönbrunn (Alt)!; Schweidnitz: Arnsdorf (Schöpke); Zobten: Striegelmühl u. a. (ders.)!; Neustadt: Eichhäusel (Buchs)!

Avena pratensis. Nimptsch: Petersdorf u. am Johnsberge (Schöpke)!

+ *Eragrostis minor.* Schweidnitz: Wall hinter der Friedenskirche (Schöpke)!

Melica uniflora. Charlottenbrunn: Geislerhöhe bei Breitenhain (Schöpke)!

Dactylis glomerata v. lobata. Ottmachau: Schloßpark (Buchs)!, Fasanerie (ders.)!, Oberwald (ders.); Zülz: Schwedenhügel u. Moschen (ders.)!, im Goy u. Pakosz (ders.).

Poa compressa v. Langiana. Freiburg: Nd.-Zirlau (Schöpke)!

Festuca myurus. Kontopp: Schäferberg bei Lippen (Hellwig)!

F. sciuroides. Niesky: am Kirchhof (O. Uttendörfer), mit voriger; Bunzlau: Kleefeld hinter der Drüsselziegelei, wohl eingeschleppt, auffallend hochwüchsig, aber sonst in keiner Weise vom Typus abweichend (Alt)!

F. glauca. Charlottenbrunn: bei der Pantenmühle (Schöpke)!

F. heterophylla. Niesky: Seminaranlagen (O. Uttendörfer), wohl eingeschleppt; Hirschberg: Samuel Opitz (Kruber)!; Zülz: im Pakosz (Buchs)!

F. arundinacea. Zülz: (Buchs)!

+ ***Bromus erectus.*** Niesky, eingeschleppt (O. Uttendörfer).

B. inermis f. pellitus. Bunzlau: vor der Zeche bei Schönbrunn (Alt)!

B. commutatus. Altstadt: bei der Brettsäge (Weeber)!

+ *B.* **briziformis** *Fischer u. Meyer.* Bunzlau: Große Zeche (Alt)!; Hirschberg: Boberufer bei Straupitz (Kruber)!

Brachypodium pinnatum. Bunzlau: Gr. Zeche (Alt)!

Lolium multiflorum f. ramosum. Schweidnitz: Bunzelwitz (Schöpke)!

Hordeum europaeum. Freiwaldau: Sandhübel (Buchs)!

Cyperus flavescens. Uhyst; Niesky: Petershain, Creba (O. Uttendörfer).

Scirpus acicularis f. fluitans. Zülz: P.-Rasselwitz (Buchs)!

S. maritimus. Niesky: See (O. Uttendörfer); Steinau: auf dem „Schweineanger" (H. Schmidt)!

Eriophorum alpinum. Charlottenbrunn: Sumpfwiese bei Steinau (Schöpke)!

Rhynchospora alba. Bunzlau: Altenhain (Heinzmann)!, Greulich (Thomas t. Kruber)!; Greiffenberg: Harthe bei Stöckigt (Kruber)!

Carex Davalliana. Strehlen: Bärzdorfer Mergelgruben (Kruber)!

C. cyperoides. Hirschberg: zwischen Bahnhof und Dorf Schildau (H. Schmidt)!; Friedland O.S.: Poln.-Jamke (Buchs)!

C. teretiuscula. Strehlen: Bärzdorfer Mergelgruben (Kruber)!; Münsterberg: Bischofswald (ders.).

C. remota v. repens. Neustadt: Otterwald (Strauß)!

C. caespitosa. Glogau: Stadtforst, mit auffallend kurzem Stengel (E. Figert)!

C. leporina v. argyroglochin. Friedek: Stadtwald (Weeber)!

C. montana. Schweidnitz: Eisberg bei Golitsch (Schöpke)!; Zobten: Striegelmühl (ders.)!; Charlottenbrunn: Breitenhain (ders.)!

C. flava v. lepidocarpa. Strehlen: Bärzdorf (Kruber)!

C. caespitosa × Goodenoughi. Glogau: Stadtforst (E. Figert)!

C. caespitosa × stricta. Glogau: Stadtforst (E. Figert)!

Calla palustris. Breslau: im Lissaer Walde wieder aufgefunden! (Stefke).

Juncus filiformis. Neurode: Neumannsberg bei Weitengrund (Schöpke)!

J. tenuis. Bunzlau: Eckersdorf (Alt)!, Altenhain (Heinzmann)!; Reisicht (Alt)!; Lüben: Neuroder Wald (E. Figert)!; Rybnik: Ob.-Wilcza!

J. alpinus. Bunzlau: Wehrau (Alt)!

Luzula nemorosa. Reichenbach und Frankenstein mehrfach (Kinscher); desgl. im Rummelsberggebiete (Kruber)!

L. pallescens. Bunzlau: Gr. Zeche (Alt)!

Veratrum album. Eulengebirge: Grasgärten in Friedersdorf (Schöpke)!

Anthericum ramosum. Militsch: Wilhelminenort!

Gagea minima. Neusalz: Oderwald (O. Uttendörfer); Bolkenhain: Wiesau (Schöpke); Schweidnitz: Würben (ders.)!, Kallendorf (ders.).

Allium ursinum. Schweidnitz: zw. Schmellwitz und Kratzkau (Schöpke)!; Freiwaldau: Ob.-Lindewiese (Buchs)!, Böhmischdorf, Sandhübel (ders.); Zuckmantel: Westseite der Bischofskoppe (Buchs)!

A. Scorodoprasum. Charlottenbrunn: Schenkendorf (Schöpke)!

Lilium Martagon. Militsch: Postel! (v. Salisch); Münsterberg: Tarchwitz (Kruber); Gr.-Strehlitz: zw. Eichhorst u. Cunten!

+ *Tulipa silvestris.* Lissa: Grasgarten in der Brunnenstraße (Stefke)!

Ornithogalum umbellatum. Polkwitz: auf Äckern (Matzker)!; Strehlen: Krippitz (Kruber)!

Asparagus officinalis. Jauer: im Walde der Bremberger Höhe (E. Figert)!

Polygonatum verticillatum. Rybnik: zw. Czerwionka und Belk (Schmattorsch)!

P. officinale. Charlottenbrunn: Breitenhain, Schlesiertal, Schenkendorf (Schöpke).

Galanthus nivalis. Breslau: zwischen Rosental und Carlowitz in einem Exemplare wiederbeobachtet (Winterstein u. Schalow); Nimptsch: Christianenmühle bei Wonnwitz (B. Uttendörfer); Silberberg: gegen das Volpersdorfer Plänel (O. Uttendörfer); Neustadt: Jassen (Strauß)!; Zülz: im Goy (Buchs)!; Ziegenhals: am linken Bieleufer vor Niclasdorf (ders.).

Leucoium vernum. Steinau: Thiemendorf (G. Stenzel)!; Schweidnitz: Penkendorf, Kratzkau (Schöpke); Ziegenhals: Kirchwiese, dagegen auf der Sedanwiese vernichtet (Buchs)!

Iris sibirica. Neusalz: östlich von Heinzendorf, hier mit *Gladiolus imbricatus* (O. Uttendörfer); Jauer: Mochau (Figert).

Orchis globosa. Friedland: Malenowitz (Weeber)!

O. morio. Zülz: zw. Gr.- und Kl.-Pramsen (Buchs)!

O. mascula. Lähn: Lerchenberg bei Langenau (Kruber)!; Ziegenhals: Arnoldsdorf (Buchs)!

O. incarnata. Reichtal: Sgorsellitz (Burda)!

Coeloglossum viride. Silberberg: Herzogswalde, gegen Wiltsch (Stenzel)!

Platanthera chlorantha. Reinerz: gegen den Hummel (Stenzel)! und bei der Waldmühle (ders.)!; Zuckmantel: Schwarzer Teich (Buchs)!

Cephalanthera xiphophyllum. Neustadt: Silberkoppe (Strauß)!

C. grandiflora. Freiwaldau: Spitzstein bei Sandhübel (Buchs)!

Epipactis violacea. Friedek: Skalitzer Bergwald (Weeber)!

E. palustris. Neusalz: östlich von Heinzendorf (O. Uttendörfer); Friedek: am Eisenbahngraben gegen Dobrau (Weeber)!

Epipogon aphyllus. Freiwaldau: Hollunderbach oberh. Kolonie Hollunder bei Sandhübel (Buchs)!

Goodyera repens. Nimptsch: südl. der Tartarenschanze bei Pristram (O. Uttendörfer).

Coralliorrhiza innata. Gnadenfrei: Questenberg (O. Uttendörfer); um Wölfelsgrund mehrfach (Stenzel)!

Ulmus campestris v. suberosa. Schweidnitz: Strehlitz (Schöpke); Neisse: Preiland!

U. montana. Freiwaldau: Niclasdorf (Buchs)!, Böhmischdorf; Zuckmantel (ders.).

Parietaria officinalis. Berun: Dzieckowitz (Tischbierek)!

+ *Aristolochia Clematitis.* Steinau: Geißendorf (H. Schmidt)!

Rumex aquaticus. Lüben: Klaptauer Mühle (E. Figert)!

R. sanguineus. Zülz: Moschen (Buchs)!

R. maritimus. Friedland O.S.: Poln.-Jamke (Buchs)!

+ *Polygonum orientale.* Zülz: Rübenfeld (Buchs, durch Schüler)!

P. mite. Striegau: Pitschenberg (E. Figert)!

P. minus × mite. Striegau: Pitschenberg (E. Figert)!

Chenopodium opulifolium. Köben: Wegränder!

Ch. Vulvaria. Schweidnitz: Alt-Jauernick (Schöpke).

+ *Salsola Kali.* Reisicht: Bahnhofsgelände (Alt)!

+ *Amarantus panniculatus.* Ottmachau: Rübenfelder (Buchs)!; Zülz: desgl. (ders.).

Montia rivularis. Niesky: Diehsaer Quellen (O. Uttendörfer); Bunzlau: Altenhain (Heinzmann)!

Agrostemma Githago f. gracile. Freiwaldau: Breitenfurt (Buchs)!, Ob.-Lindewiese u. a. (ders.)!

Silene dichotoma. Niesky: Kleefelder (O. Uttendörfer); Bunzlau: hinter der kleinen Drüsselziegelei (Alt)!; Hirschberg: am Fischerberge (Kruber)!; Steinau: zwischen Deichslau u. Wandritsch!; Reichenbach: Habendorf (Kinscher); Frankenstein: Schönheide (ders.); Neurode: Nd.-Königswalde (Schöpke)!; Zülz: Schönowitz (Buchs)!, Kujau (ders.)!; Freiwaldau: Sandhübel, Buchelsdorf u. a. (ders.)!

+ *S. pendula.* Neustadt: Wildgrund (Strauß)!

S. gallica. Zülz: Friedhof (Schubert t. Buchs).

+ *S. Armeria.* Neustadt: vor dem Niedermühlteich (Strauß)!

S. nutans f. glabra. Charlottenbrunn: Pantenmühle (Schöpke)!

S. Otites. Köben: Bartsch!; Raudten: Jüderei!

+ *Lychnis Coronaria.* Hirschberg: in der Bergstraße (Kruber)!

Melandryum album × rubrum. Neiße: an einem Eisenbahndamme (W. Figert).

Cucubalus baccifer. Lüben: Ossig (Matzker)!; Namslau: Lorzendorf (Burda)!; Zobten: zwischen Schiedlagwitz u. Christelwitz!; Zülz: Radstein (Buchs)!

Gypsophila fastigiata. Gr.-Wartenberg: Borsinowe!; Militsch: Wilhelminenort!

+ *G. elegans.* Hirschberg: an einem Wegrande (Kruber)!

+ *Vaccaria parviflora.* Lüben: Kleiner Exzerzierplatz (Matzker)!; Reichtal: vor Droschkau (Burda)!; Breslau: vor Pirscham (Schmattorsch)!, vor der Rosentaler Brücke (Winterstein u. Schalow); Beuthen: auf einem Haferfelde, vielleicht auch hier nur verschleppt (Tischbierek)!

+ *Dianthus barbatus.* Landeck: Olbersdorf (Kinscher)!

D. superbus. Gnadenfrei: zwischen Hahnbusch u. Verlornsberg (O. Uttendörfer).

Stellaria nemorum. Glogau: mehrfach (Matzker)!

Holosteum umbellatum f. Heuffeli. Schweidnitz: Nd.-Weistritz (Schöpke)!

Sagina Linnaei. Riesengebirge: auch auf dem Kolbenkamme (Kruber).

S. nodosa. Zülz: Schelitz (Buchs)!, in jener Gegend anscheinend selten.

Alsine viscosa. Neusalz: auf Feldern (O. Uttendörfer).

Spergula vernalis. Hirschberg: Stonsdorfer Straße (Kruber)! u. a. (ders.).

Illecebrum verticillatum. Niesky: recht häufig (O. Uttendörfer); Bunzlau: Wehrau (Alt)!, Tschirne (Heinzmann)!; Polkwitz (Matzker)!

Scleranthus perennis. Im Kreise Schweidnitz anscheinend selten, bisher nur am Eichberge bei Schw. und bei Zedlitz (Schöpke)!

Nymphaea candida. Zülz: Dobrau (Buchs)!

Trollius europaeus. Reichtal: Skorischau (Burda)!; Schweidnitz: Strehlitz, Arnsdorf (Schöpke)!; Eulengebirge: Heinrichau (ders.)!; Zülz: zwischen Schmidtsch u. Steinau (Wentzig t. Buchs).

Isopyrum thalictroides. Breslau: im westlichen Teile des Mahlener Waldes (Winterstein u. Schalow), Gr.-Gohlau (Heinzmann)!; Nimptsch: Höllenbusch (O. Uttendörfer).

Aquilegia vulgaris. Ottmachau: am Oberschlosse (Buchs).

Actaea nigra. Reichenbach: Dürrer Berg bei Habendorf (Kinscher); Frankenstein: Hopfenberg (ders.); Strehlen: Siebenhufen (Kruber)!; Rybnik: zwischen Czerwionka u. Belk (Schmattorsch)!

Anemone ranunculoides. Niesky: wohl nur im Buchgarten (O. Uttendörfer).

+ *Clematis Vitalba.* Bunzlau: am Boberufer bei Kol. Sand (Alt)!

Ranunculus aquatilis f. triphyllos. Lüben: Ob.-Gläsersdorf (Matzker)!

R. circinatus. Zülz: Kujau (Buchs)!, Poln.-Rasselwitz (ders.).

R. fluitans. Neustadt: Wildgrund (Buchs)!

R. platanifolius. Eulengebirge: Ascherkoppe (B. Uttendörfer); Zuckmantel: noch bei Ob.-Grund u. an der Silberkoppe (Buchs).

R. Flammula f. pilifer. Haynau: Nd.-Reisicht (Alt)!

R. lanuginosus. Reichtal: Glausche (Burda)!

Thalictrum minus v. silvaticum. Polkwitz: Rollberg bei Friedrichswalde (Matzker)! — Die Angabe des *Th. aquilegifolium* von dort ist danach zu berichtigen.

Th. flavum. Neusalz: östlich von Heinzendorf (O. Uttendörfer).

Berberis vulgaris. Köben: zwischen Urschkau u. Rostersdorf!; Charlottenbrunn: Breitenhain (Schöpke)!

Cardamine impatiens. Gr.-Strehlitz: zwischen Eichhorst u. Cunten!; Zuckmantel: dicht bei der Stadt (Buchs)!

C. silvatica. Freiwaldau: Böhmischdorf (Buchs)!

Dentaria enneaphyllos. Münsterberg: Stadtwald (Kruber); Neustadt: Seifenbach unter der Bischofskoppe (Strauß)!; Freiwaldau: Fietzenhau (Buchs)!, Hollunderbachtal bei Sandhübel (ders.)!

D. bulbifera. Landeshut: am Sattelwald (Matzker)!; Freiwaldau: Fietzenhau (Buchs)!; Zuckmantel: Schwarzer Teich, Bischofskoppe (ders.).

+ *Nasturtium Armoracia.* Neustadt: am Prudnikufer (Strauß)!

Arabis arenosa. Striegau: Zedlitz (Schöpke)!; Charlottenbrunn: Schlesiertal (ders.); Gr.-Strehlitz: vor Kalinow!; Rybnik: Ciossek (Schmattorsch)!

A. Halleri. Charlottenbrunn: Schlesiertal (Schöpke)!; Neurode: unter dem Hausdorfer Kreuz!; Gr.-Strehlitz: von der Kruppamühle bis Cunten nicht selten!

+ *Sisymbrium Loeseli.* Gleiwitz: auf Schlackenhalden mehrfach (Czmok)!

+ *S. Sinapistrum.* Breslau: vor der Rosentaler Brücke, auch am Hatzfeldtweg (Winterstein u. Schalow); Gleiwitz: mehrfach (Czmok)!

S. Sophia. Freiwaldau: Niclasdorf (Buchs)!

Stenophragma Thalianum. Gesenke: verschleppt an einer Holzabladestelle im Falkengraben oberh. der Gabel (Buchs).

Erysimum hieracifolium. Niesky: an der Neiße in Nd.-Bielau (O. Uttendörfer).

+ *E. crepidifolium.* Hirschberg: Straupitz (Kruber)!

+ *Sinapis alba.* Freiwaldau: Böschungen der Biele in Niclasdorf (Buchs)!

+ *Diplotaxis tenuifolia.* Breslau: bei der Eisenbahnbrücke vor Carlowitz (Winterstein u. Schalow).

+ *D. muralis.* Grünberg: Neue Welt (Hellwig)!, Säure (H. Schmidt)!

+ *Draba nemorosa.* Breslau: zwischen Nippern u. Nimkau, nahe dem Eisenbahndamme (Richters)!

Lunaria rediviva. Charlottenbrunn: Breitenhain (Schöpke).

Teesdalea nudicaulis. Hirschberg: Samuel Opitz (Kruber).

Thlaspi alpestre. Bunzlau: Boberufer vor Rotlach (Alt)!

+ *Iberis umbellata.* Neustadt: Goldbachufer in Wildgrund (Strauß)!

Lepidium Draba. Breslau: beim Bergkeller (Winterstein u. Schalow); Peiskretscham: Schakanau (Tischbierek); + Hirschberg: Boberufer (Kruber).

+ *L. micranthum.* Niesky: auf Schutt (O. Uttendörfer).

+ *Reseda lutea.* Namslau: Lorzendorf (Burda)!; Breslau: am Dome (Schmattorsch)!

Drosera intermedia. Bunzlau: auch bei Altenhain (Heinzmann)!

+ *Sedum spurium.* Bunzlau: Tschirne (Heinzmann)!; Landeshut: Neuen (H. Schmidt)!; Reichenbach: Habendorf (Kinscher)!; Freiwaldau: Sandhübel (Buchs)!

S. reflexum. Reisicht: Dorfstraße (Alt)!

Sempervivum soboliferum. Neusalz: Alt-Tschauer Alpen (O. Uttendörfer); Reichenbach: Felsen in Peilau (ders.); Strehlen: Friedersdorf (Kruber); Habelschwerdt: Thanndorf (Kinscher); Zülz: Poln.-Olbersdorf (Schubert t. Buchs); Freiwaldau: Breitenfurt (Buchs), Gröditz u. a. (ders.).

Saxifraga tridactylitis. Charlottenbrunn: „Kaiser Heinrich" bei Schenkendorf (Schöpke)!; Zülz (Schubert t. Buchs)!; Zuckmantel: Endersdorfer Kalkberg (Buchs); Jauernig: Schloß Johannesberg (ders.).

Ribes Grossularia. Hirschberg: Grunau (Kruber); Münsterberg: Höllenbusch (Kinscher); Mittelwalde: Bobischau (ders.); Glatz: zwischen Gabersdorf u. Eckersdorf mehrfach!; Freiwaldau: Niclasdorf (Buchs)!, Ob.-Lindewiese, an einem Felsen zahlreich in der *f. glandulososetosum* (Buchs)!

R. nigrum. Niesky: Verlorenes Wasser bei Teicha (Schultze t. O. Uttendörfer).

R. alpinum. Bunzlau: Hohes Queisufer am Schusterbusche bei Wehrau (Alt)!; Neurode: unterhalb der Zimmermannsbaude bei Hausdorf!

Aruncus silvester. Zülz: im Goy (Buchs); Freiwaldau: Sandhübel, Waldenburg; Würbental: Einsiedel, Mitteloppa- und Steinseifental (ders.).

+ *Spiraea tomentosa.* Niesky: Trebuser Wald (O. Uttendörfer).

Ulmaria Filipendula. Neusalz: Oderwald, Aufhalt (O. Uttendörfer), zwischen Carolath u. Tschiefer, Buchwälder Heide (Hellwig)!

Pirus Malus. Landeshut: bei Kreuzwiese (Kruber)!; Striegau: Streitberg (Kinscher); Frankenstein: Harteberg, Staudenmühle (ders.)!; Johannestal Ö.S.: am Kammwege nördlich des Ortes (Buchs).

Rubus. H. Prof. Spribille hat in einer besonderen Arbeit, die im Jahresberichte der Schles. Ges. hinter der vorliegenden Zusammenstellung im Druck erscheinen wird, über zahlreiche Beobachtungen, die er und E. Figert in den letzten Jahren verzeichnet haben, berichtet. Herr E. Figert teilte außerdem folgende Beobachtungen mit: *R.* ***rhamnifolius*** *W.N.* Lüben: Vorderheide. — *R. salisburgensis.* Striegau: Pitschenberg. — *R.* ***Koehleri*** × ***Schleicheri n. h.*** Lüben: Neuroder Wald. Zahlreiche Beobachtungen teilte auch Herr Dr. Kinscher mit: *R. saxatilis.* Reichenbach: Guhlwald, Habendorf. — *R. suberectus.* Münsterberg: mehrfach. — *R. senticosus* Koehler. Münsterberg: Höllenbusch, Heidebusch!, Schlauser Großbusch. — *R. thyrsoideus* (auch in Übergangsformen zur *v. candicans*). Reichenbach: Habendorf; Frankenstein und Münsterberg mehrfach; Silberberg: Herzogswalde; Wartha: Bruneweg; Glatz: Burgstädtel, Birgwitz. — *R. silesiacus.* Frankenstein mehrf.; Reichenbach: Kittlitzheide, Habendorf; Münsterberg: Höllenbusch, Bischofswald; Neurode: Ebersdorf, Eichhornkretscham; Silberberg: Herzogswalde; Wartha: Bruneweg, Langer Grund; Glatz: Hollenau, Burgstädtel; Landeck. — *R. silingicus.* Reichenbach u. Frankenstein vielfach! — *R. rhombifolius.* Reichenbach: Guhlwald, Habendorf; Münsterberg: Höllenbusch; Neurode: Luisenhain; Glatz: Hassitz, Burgstädtel, Altheide; Landeck: Olbersdorf. — *R. salisburgensis.* Frankenstein: Ober-Gostitz!, Thielaukoppe; Münsterberg: Schlauser Großbusch!, Höllenbusch, Glambach; Neurode: Luisenhain!; Landeck: Olbersdorf. — *R. Schummeli.* Reichenbach: Guhlwald!; Münsterberg: Brehme! — *R. siemianicensis.* Frankenstein: Grochau; Münsterberg: mehrfach. — *R. chaerophylloides.* Frankenstein: Seitendorf, Thielaukoppe; Münsterberg: Höllenbusch; Glatz: Burgstädtel. — *R. radula.* Reichenbach u. Münsterberg mehrf.; Silberberg; Glatz: Roter Berg!, Burgstädtel. — *R. capricollensis* Münsterberg: Höllenbusch, Glambacher Wald. — *R. posnaniensis.* Münsterberg: Schlause, Brehme; Neurode: Eichhornkretscham. — *R. Koehleri.* Frankenstein: Ob.-Plottnitz!, Rocksdorf; Münsterberg: mehrfach. — *R. apricus.* Münsterberg: Brehme. — *R. Mikani v. variifolius.* Silberberg: Herzogswalde; Glatz: Burgstädtel. — *R. Bellardii.* Reichenbach: Habendorf; Frankenstein u. Münsterberg mehrfach. — *R. hercynicus.* Lewin: gegen den Hummel. — *R. Kaltenbachi.* Landeck: Olbersdorf. — *R. Schubei.* Reichenbach: Kittlitzheide; Reinerz: Höllental! — *R. Bayeri.* Münsterberg: Höllenbusch!; Neurode: Eichhornkretscham; Mittelwalde: Beuthenwald!, Hirschenhäuser. — *R. Güntheri.* Münsterberg: Höllenbusch!; Mittelwalde: Hirschenhäuser. — *R. dollnensis.* Frankenstein: mehrfach; Reichenbach: Kittlitzheide; Nimptsch: Dirsdorf; Münsterberg: Belmsdorf! — *R. orthacanthus.* Reichenbach: Galgenberg!; Münsterberg: Höllen-, Heide- u. Schwarzbusch; *v. polycarpus.* Münsterberg: Brehme. — *R. oreogeton.* Franken-

stein: Schönheide, Ob.-Plottnitz; Wartha: Giersdorf. — *R. serrulatus.* Frankenstein: Ob.-Plottnitz; Münsterberg: Bischofswald. — *R. fasciculatus.* Schweidnitz: Zedlitzbusch; Reichenbach: Habendorf; Frankenstein mehrfach; Münsterberg: Schlause; Silberberg: oberh. der Stadt. — *R. centiformis.* Frankenstein: Schönwalde. — *R. ciliatus.* Schweidnitz: Zedlitzbusch; Reichenbach u. Frankenstein vielfach; Münsterberg: Neuhaus; Grottkau: Schützendorf. — *R. caesius × idaeus.* Schweidnitz: Zedlitzbusch!; Reichenbach: Kittlitzheide!; Frankenstein: Stolz; Münsterberg: Schwarzbusch, Neuhaus.

Von andern Beobachtungen aus dieser Gattung sind zu nennen:

+ *R. odoratus.* Grätz: Gebüsche bei Niederhof (Burda)!

R. saxatilis. Reichtal: Schadegur (Burda)!; Gr.-Strehlitz: um Cunten vielfach!

R. thyrsoideus. Niesky: Monplaisir, Seeer Basalt (O. Uttendörfer); *v. candicans.* Freiwaldau: Hammerkretscham bei Niclasdorf (Buchs)!

R. Koehleri. Niesky: nicht selten (O. Uttendörfer).

R. apricus. Bunzlau: Ob.-Mittlau (Heinzmann)!

R. Schleicheri. Niesky: Caana (O. Uttendörfer); Bunzlau: Heidelberg bei Ullersdorf (Heinzmann)!

R. Bellardii. Bunzlau: Liebichau (Heinzmann)!; Schönau: Kammerswaldau (Kruber)!

R. orthacanthus. Schönau: Kammerswaldau (Kruber)!

R. ciliatus. Bunzlau: Heidelberg b. Ullersdorf (Heinzmann)!

Fragaria collina f. subpinnata. Breslau: Masselwitz (Heinzmann)!

F. moschata. Niesky: Seeer Lehmgruben (Schultze t. O. Uttendörfer); Bunzlau: Drüssel (Alt)!; noch am Kiesberg im Riesengebirge (Kruber)!

Potentilla palustris. Greiffenberg: Harthe bei Gr.-Stöckigt (Kruber)!

P. supina. Neusalz: auf Schutt (O. Uttendörfer); Trachenberg: Kendzie!; Strehlen: Marienberg (Kruber).

P. norvegica. Strehlen: im Häbsch bei Ruppersdorf (Kruber)!

P. rupestris. Jauer: Jägendorf (Kruber).

P. recta. Neumarkt: Voigtmühle (Stenzel)!; Hirschberg: Herischdorf (Kruber); Silberberg: bei der Haltestelle „Festung“ (Kinscher); Neisse: mehrfach (W. Figert).

+ *P. intermedia.* Zabrze: Paulsdorf (Tischbierek)!

P. canescens. Bolkenhain: Richardhöhe (Matzker)!

P. verna. Strehlen: Ruppersdorf (Kruber)!, Sadewitz, Pristram, Eichwald (ders.); Neustadt: mehrfach (Strauß)!

P. procumbens. Hirschberg: Samuel Opitz (Kruber)!; Myslowitz: an der Przemsa (Stenzel)!

Geum rivale × urbanum. Neumarkt: Eichvorwerk (Stenzel)!; Leschnitz: Deschowitzer Wald (Tischbierek)!

Agrimonia odorata. Militsch: Tschotschwitz!, Nesselwitz!

Sanguisorba minor. Grottkau: Leuppusch (Kruber)!

Rosa glauca. Frankenstein: vielfach (Kinscher)!; Strehlen: Prieborn (Kruber)!; Leschnitz: Deschowitz (Tischbierek)!; *v. puberula* Frankenstein: zw. Tarnau u. Ob.-Baumgarten (Kinscher)!; *v. diplodonta* Striegau: Streitberg; Frankenstein: Grünharta, Baumgartener Berg, Bautze; *f. myriodonta.* Frankenstein: Grünharta, Bautze, Schönheide (sämtl. Kinscher)!

R. dumetorum. Bunzlau: Uttig u. Rotlach (Alt)!; Neustadt: um Kol. Kotzem mehrfach (Buchs)!; Rybnik: Nd.-Radoschau (Tischbierek)!; *v. pubescens* Bunzlau: hinter d. Viehmarkt, Kl. Zeche (Alt)!

R. coriifolia. Frankenstein: mehrfach (Kinscher)!, bis Silberberg: Mannsgrund u. Herzogswalde (ders.)!

R. agrestis. Bunzlau: Tillendorf (Alt)!; Frankenstein: Nd.-Plottnitz (Kinscher)!; Glatz: Hassitz (ders.)!

R. rubiginosa. Reichenbach: Kittlitzheide (Kinscher)!; Habelschwerdt: Ebersdorf (ders.)!; Kl.-Strehlitz: Moschen (Buchs)!

R. tomentosa. Strehlen: Crummendorf (Kruber)!

R. villosa v. umbelliflora. Freiwaldau: Niclasdorf (Buchs)!

R. gallica. Zülz: auch im Goy u. zw. Gr.- u. Kl.-Pramsen (Buchs)!

Prunus avium. Frankenstein: Hopfenberg (Kinscher); Freiwaldau: Gr. Spitzstein bei Böhmischdorf (Buchs).

+ *Lupinus polyphyllus.* Eulengebirge: Dorfbach (Schöpke)!

Genista germanica. Neumarkt: Eichvorwerk (Stenzel)!; Zobten: Engelsberg (Schöpke)!

+ *Ulex europaeus.* Niesky: Moholzer Zeche (O. Uttendörfer).

Cytisus nigricans. Bunzlau: Tschirne (Heinzmann)!; Ratibor: Schreibersdorf (Burda)!

C. capitatus. Frankenstein: Kleutsch; Nimptsch: Ellguth; Münsterberg mehrfach; Wartha: Eichau; Glatz: Burgstädtel (sämtl. Kinscher); Friedland: Puschine (Buchs); Neiße: zw. Oppersdorf u. Steinau (ders.)!; Grottkau: Schützendorf (Kinscher).

Ononis spinosa. Köben: Urschkau!; Beuthen: Gr.-Dombrowka (Tischbierek)!

O. procurrens. Priebus: gegen Gr.-Selten und nördlich vom „Hungerturm"!

O. hircina f. spinescens. Zabrze: Bujakow (Tischbierek).

+ *Trigonella coerulea.* Bunzlau: Tschirne (Heinzmann)!; Reichtal: Herzberg (Burda)!

Medicago falcata. Bunzlau: Wehrau (Alt)!; *f. glandulosa* Zülz: Hohlweg nordwestl. der Popelauer Mühle (Buchs)!

M. falcata × sativa. Reichtal: Skorischau (Burda)!; Wartha: Eichau (Kinscher); Glatz: Roter Berg (ders.); Zülz: bei Spillers Gehöft (Buchs), Gr.-Pramsen (ders.)!

Trifolium spadiceum. Bunzlau: Wiese bei Sturms Ziegelei nächst Tschirne (Heizmann)!

Anthyllis Vulneraria. Landeshut: Annakapelle bei Grüssau (H. Schmidt)!; Zülz: Dobrau (Buchs)!, Kujau u. a. (ders.); Neustadt: mehrfach (Strauß)!; Zabrze: Bujakow (Tischbierek); Freiwaldau: vielfach (Buchs); Weidenau: Kl.-Krosse (ders.)!

+ *Colutea arborescens.* Grünberg: Verfallener Weingarten an der Berliner Landstraße (Hellwig)!

Astragalus arenarius f. glabrescens. Reisicht (Alt)!

Ornithopus perpusillus. Bunzlau: Tschirne u. a. (Heinzmann)!

+ *O. sativus.* Auch bei Steinau vielfach verwildert (Dr. Pfeiffer).

Onobrychis viciifolia. Zobten: Kl.-Kniegnitz (Schöpke), Karlsberg (ders.); + Steinau: gegen Culmikau mehrfach (Dr. Pfeiffer).

Vicia lathyroides f. angustifolia. Schweidnitz: Strehlitz (Schöpke)!

V. tenuifolia. Zobten: Weinberg (Schöpke)!, Karlsberg, Johnsberg (ders.).

+ *V. villosa v. glabrescens Koch*, zuweilen statt der wertvolleren Hauptart ausgesäet, wurde verwildert beobachtet bei Neustadt: gegen Leuber (Buchs)!

V. pisiformis. Eulengebirge: Steinseifersdorf (Kruber)!

V. silvatica. Frankenstein: Rocksdorfer Wald (Kinscher); Nimptsch: Ellguther Tal (ders.).

V. dumetorum. Strehlen: Glambach u. a. (Kruber)!; Zülz: im Goy (Buchs)!

(+?) *Lathyrus Nissolia.* Breslau: Lehmlöcher vor Hundsfeld (Schmattorsch)!

L. tuberosus. Strehlen: mehrfach (Kruber); Zülz: vor Eloisenhof (Buchs)!

L. pratensis, mit auffallend blaß-gelben Kronblättern, bei Neiße (W. Figert).

L. silvester. Niesky: Nd.-Neundorf, Kunnersdorf, Ullersdorf (O. Uttendörfer).

L. montanus. Lähn: Lerchenberg bei Langenau u. a. (Kruber)!

L. niger. Bolkenhain: Schweinhaus (Kruber)!, Gräbel (ders.).

Geranium phaeum. Münsterberg: Heinrichau (Kruber); Charlottenbrunn: Breitenhain (Schöpke)!

G. silvaticum. Charlottenbrunn: noch im Schlesiertal (Schöpke)!

G. palustre, weißblühend. Beuthen: Stadtwald (Tischbierek)!

G. sanguineum. Militsch: Wilhelminenort!; Reichtal: Schadegur (Burda)!

G. pyrenaicum. Bunzlau: Gr. Zeche (Alt)!; Gr.-Strehlitz: Kalinowitz!

G. molle. Niesky: Wegränder (O. Uttendörfer).

G. dissectum. Zülz: Legelsdorf (Buchs)!

G. columbinum. Polkwitz (Matzker)!

Radiola linoides. Zülz: Dambine (Buchs)!

+ ***Ruta graveolens* L.** Namslau: Straßengraben in Wallendorf (Burda)!

Polygala amara. Öls: Kl.-Mühlatschütz (Kruber)!

Mercurialis perennis. Reichtal: Glauscher Erlenwald (Burda)!

Euphorbia platyphyllos. Nimptsch: Prauß, Langenöls u. a.; auch bei Strehlen mehrfach (Kruber).

E. stricta. Hultschin: Schillersdorfer Wald!

E. dulcis. Niesky: Diehsa (O. Uttendörfer); Strehlen: Dobergast (Kruber); Nimptsch: Sadewitz, Silbitz (ders.); Münsterberg: Kummelwitz (ders.); Rybnik: im Muchlinowietz bei Kgl.-Jankowitz!, Czerwionka (Schmattorsch)!

E. Cyparissias. Niesky: Monplaisir (O. Uttendörfer).

Acer campestre. Schweidnitz: Strehlitz (Schöpke)!

A. Pseudoplatanus. Neustadt: Schwedenschanze (Strauß)!; Rybnik: bei Kgl.-Jankowitz im Muchlinowietz u. a.! — *f. Dittrichi* Wölfelsgrund (Stenzel)!

+ *Malva moschata.* Freiwaldau: Gröditz (Buchs)!

M. Alcea f. excisa. Zülz: Försterei Grabine (ders.).

Hypericum montanum. Lüben: Ob.-Gläsersdorf (Matzker)!; Reichenbach: Guhlwald (Kinscher); Nimptsch: Petrikau (Kruber)!; Zülz: im Pakosz (Buchs)!; Gr.-Strehlitz: zw. Eichhorst u. Cunten!

H. hirsutum. Neusalz: Oderwald (O. Uttendörfer).

Elatine Alsinastrum. Kontopp: „Hoffmanns Fleck" im Revier Hohenborau (Hellwig)!

Daphne Mezereum. Frankenstein: Hopfenberg, Rocksdorf (Kinscher); Reichenbach: Habendorf (ders.).

Epilobium hirsutum. Friedland O.S.: Plieschnitz (Buchs).

E. Lamyi. Kl.-Strehlitz: Kujau (Buchs)! — Auch die 1902 als *E. adnatum* × *parviflorum* bezeichnete Pflanze von Ob.-Poischwitz (H. Schmidt) gehört jedenfalls hierher.

Circaea intermedia. Niesky: Horka, Schöpswiesen (O. Uttendörfer).

C. alpina. Ruhland: Guteborn!; Landeshut: Annakapelle bei Grüssau (H. Schmidt)!

Trapa natans. Cosel: Kandrzin (Tischbierek); Rybnik: Spendelteiche bei Stein (ders.).

Myriophyllum verticillatum f. pinnatifidum. Zülz (Buchs)!

Hippuris vulgaris. Wohlau: Graben am Wege nach Petranowitz (Benner)!

Hedera Helix. Niesky: in Fichtenwäldern mehrfach (O. Uttendörfer).

Hydrocotyle vulgaris. Friedland O.S.: Poln.-Jamke (Buchs)!

Sanicula europaea. Niesky: nördl. von den Behrsdorfer Teichen (O. Uttendörfer); Polkwitz: in der Oberheide (Matzker)!; Reichtal: Kaulwitz (Burda)!; Frankenstein: Hopfenberg (Kinscher); Reichenbach: Kittlitzheide (ders.).

Astrantia major. Zülz: auch bei der Popelauer Mühle (Buchs)!

+ *Eryngium planum.* Reichtal: Lorzendorf (Burda)!

Sium latifolium. Zülz: Legelsdorf (Buchs)!

Pimpinella magna. Zülz u. Ottmachau mehrfach (Buchs).

Conium maculatum. Zülz: vielfach, bes. gegen Kl.-Strehlitz (Buchs)!

Myrrhis odorata. Eulengebirge: Michelsdorf, Heinrichau, Friedersdorf (Schöpke); Freiwaldau: Gröditz (Buchs).

Chaerophyllum bulbosum. Strehlen: längs der Kryhne häufig (Kruber).

Anthriscus Cerefolium. Zülz: Seminargarten (Buchs)!; Ottmachau: Schloßpark (ders.).

A. nitidus. Eulengebirge: zwischen der Ladestatt und der Kreuztanne!

Oenanthe fistulosa. Neusalz: Freibraun (O. Uttendörfer).

Peucedanum palustre. Strehlen: Karisch, Kanschwitz (Kruber)!

Laserpitium prutenicum. Niesky: Ullersdorf (O. Uttendörfer); Friedland O.S.: Puschine (Buchs)!

+ *Cornus stolonifera.* Zülz: Feldgraben westlich von Legelsdorf (Buchs)!

Pirola uniflora. Niesky: Horka (O. Uttendörfer); Neusalz: östl. von Heinzendorf (ders.)!; Guhrau: mehrfach (Nauwerck).

P. rotundifolia. Niesky: mehrfach (O. Uttendörfer).

Monotropa Hypopitys. Wansen: Niehmener Heide (Kruber), bisher für die Strehlener Flora nicht nachgewiesen.

Ledum palustre. Neu-Mittelwalde: Modzenowe!

Vaccinium Myrtillus × Vitis idaea. Niesky: mehrfach (O. Uttendörfer).

Primula elatior. Friedland O.S.: Plieschnitzer Wald; Zülz: Pakosz, Gr.-Pramsen, Popelauer Mühle (Buchs).

P. elatior × officinalis f. sileniflora. Hirschberg: Boberröhrsdorf (Kruber)!

Lysimachia nemorum. Neustadt: an der Bischofskoppe bis Eichhäusel herab (Strauß)!; Rybnik: zw. Belk u. Gr.-Dubensko (Schmattorsch)!, Nd.-Radoschau (Tischbierek).

L. thyrsiflora. Breslau: vor Liliental (Winterstein u. Schalow); Reichenbach: Ob.-Mittelpeilau (B. Uttendörfer); Friedland O.S.: Poln.-Jamke (Buchs)!

Trientalis europaea. Niesky: Horka (O. Uttendörfer); Strehlen: Olbendorf, Lehmberg bei Geppersdorf (Kruber); Zülz: noch im Popowietz bei Moschen (Buchs).

Centunculus minimus. Friedland O.S.: Puschine (Buchs)!; Zülz: Dambine (ders.)!, Schönowitz, Waschelwitz (ders.).

Gentiana cruciata. Freiwaldau: Saubsdorf (Buchs)!

G. Pneumonanthe. Guhrau: Niederwald gegen Nd.-Friedrichswaldau, Kraschen (Nauwerck)!

G. ciliata. Eulengebirge: Nd.-Grund (Schöpke); Friedek: Skalitzer Steingruben (Weeber)!

G. campestris. Greiffenberg: an der Leopoldskapelle (Kruber)!; Riesengebirge: Kolbenkamm (ders.)!

Menyanthes trifoliata. Greiffenberg: Harthe bei Gr.-Stöckigt (Kruber)!; Charlottenbrunn: Breitenhain (Schöpke); Neustadt: Wasserhebewerk (Strauß)!; Zülz: Kujau u. a. (Buchs)!

Vinca minor. Gr.-Wartenberg: Baldowitzer Forst!; Reichenbach: Habendorf (Kinscher); Münsterberg: Bischofswald (Kruber); Neustadt: Eichhäusel (Buchs)!; Freiwaldau: Niclasdorf mehrfach (ders.)!, Breitenfurt (ders.)!, Knabenstein bei Reiwiesen (ders.)!

+ *Polemonium coeruleum.* Zuckmantel: Ob.-Grund (Buchs)!

+ *Collomia grandiflora.* Hirschberg: Boberviadukt (Kruber)!

+ *Phacelia tanacetifolia.* Niesky: auf Schutt vielfach (O. Uttendörfer); Steinau: ebenso (Dr. Pfeiffer); Neumarkt: auf einer Moorwiese bei Nimkau (Heinzmann)!; Freiwaldau: Niclasdorf, Ob.-Lindewiese (Buchs).

+ *Omphalodes verna.* Hirschberg: Fischbach (Kruber)!

Cynoglossum officinale. Kontopp: Lippen (Hellwig)!

Asperugo procumbens. Breslau: in Weide (Winterstein u. Schalow).

Symphytum tuberosum. Grottkau: Koppitz (Kruber); Ziegenhals: Langendorf (Buchs)!; Freiwaldau: Niclasdorf (ders.)!

+ *Borrago officinalis.* Beuthen: in einem Feldgraben (Tischbierek)!

Myosotis caespitosa. Um Schweidnitz vielfach (Schöpke).

+ *Ajuga Chamaepitys v.* **glabra** *(Presl).* Gleiwitz: auf einer Erzhalde am Oberwerksgraben (Czmok)!

A. genevensis f. macrophylla. Zülz: im Pakosz (Buchs)!

Marrubium vulgare. Uhyst; Niesky: Mücka, Creba (Schultze t. O. Uttendörfer).

Brunella grandiflora. Beuthen: Magdalenengrube bei Gr.-Dombrowka (Tischbierek)!

Melittis Melissophyllum. Guhrau: Rützen (Nauwerck); Neumarkt: Zettelbusch bei Nimkau (Heinzmann)!; Frankenstein: Kleutsch (Kinscher); Nimptsch: Ellguther Tal (ders.).

Galeopsis angustifolia. Glatz: Hassitz (Kinscher).

Lamium Galeobdolon. Niesky: Kunnersdorf, Diehsa, Seeer Basalt u. Niederheide (Schultze t. O. Uttendörfer).

Ballota nigra, weißblühend. Zülz: Legelsdorf (Buchs)!

+ *Salvia verticillata.* Breslau: auf einem Güterhof in der Neuen Tauentzienstraße!; Rosenberg: Bahnhof Mischline!; Kosel: Kandrziner Bahnhof (Tischbierek)!

+ *Hyssopus officinalis.* Völlig verwildert in einem verlassenen Steinbruche zwischen Wyssoka und Kalinowitz, Kr. Gr.-Strehlitz! — Halbverw. auch bei Neustadt: Friedhöfe (Strauß)!

Origanum vulgare. Schönau: Berbisdorf (Kruber); Reichtal: Waldrand unweit Glausche (Burda)!

+ *Nicandra physaloides.* Grünberg: Eisenbahnstraße (Hellwig, durch einen Schüler)!; Zülz: Seminarhof (Schitto t. Buchs); früher auch in Niesky (O. Uttendörfer).

+ *Lycium rhombifolium.* Bunzlau: Looswitzer Heerstraße hinter dem Drüsselvorwerk (Alt)!

Atropa Belladonna. Reichenbach: Verlornsberg (B. Uttendörfer); Hultschin: Schillersdorfer Wald!; Kattowitz: Radoschauer Wald! (Englisch); Rybnik: zw. Paruschowitz u. Stein (Müller, Tischbierek); Freiwaldau: mehrfach, noch am Knabenstein bei Reiwiesen (Buchs); die f. *lutea Döll*, mit gelben Blumenkronen und Früchten, wurde in der Gegend von Jauernig beobachtet (Mittmann im „Altvater", 1903).

Solanum Dulcamara f. persicum. Rybnik: Gottartowitz (Schmattorsch)!

Datura Stramonium. Strehlen: Tschanschwitz (Kruber); Zülz: vor Alt-Zülz (Schubert t. Buchs); Morgenrot (Tischbierek); Rybnik: Leschczin (ders.).

Verbascum Thapsus. Neustadt: Kapellenberg (Strauß)!; Freiwaldau: Niclasdorf, Sandhübel (Buchs).

V. phlomoides. Zülz: Alter Friedhof (Buchs)!

+ *V. olympicum Boissier.* Beuthen: in den Parkanlagen verwildert (Tischbierek)!

V. nigrum, weißblühend. Steinau: am Porschwitzer Wege (Lehrer Pfeiffer).

+ *Linaria striata.* Hirschberg: Wegränder (Kruber)!

+ *L. purpurea.* Hirschberg: „Enger Weg" am Kavalierberg (H. Schmidt)!

Antirrhinum Orontium. Niesky: häufig (O. Uttendörfer); Sprottau: Kaltdorf (Schöpke).

Scrofularia Scopolii. Rybnik: Nd.-Radoschau (Tischbierek)!

Mimulus luteus. Bunzlau: oberhalb des Viaduktes (Alt)!

Gratiola officinalis. Grünberg: zw. Kl.-Heinersdorf und der Barndtschen Mühle (Hellwig)!

Veronica montana. Charlottenbrunn: Breitenhain (Schöpke)!; Neustadt: Eichhäusel (Buchs)!; Freiwaldau: oberh. Kol. Hollunder (ders.)!

V. Chamaedrys f. lamiifolia. Lüben: Vorderheide (Matzker)!

V. longifolia. Strehlen: Ruppersdorf u. a. (Kruber); Gleiwitz: Hüttenkolonie (Czmok)!

V. verna. Schweidnitz: Nd.-Weistritz (Schöpke); Zobten: Mittelberg (ders.)!; Charlottenbrunn: Breitenhain (ders.).

V. triphyllos. Hirschberg: auf Ackerland mehrfach (Kruber)!

V. opaca. Strehlen: Ruppersdorf (Kruber)!

+ *Digitalis purpurea.* Bolkenhain: Richardhöhe (Matzker)!; Freiwaldau: Spillerhübel bei Breitenfurt (Buchs)!

Melampyrum nemorosum. Sprottau: Nonnenbusch, Mallmitz (Schöpke).

Euphrasia curta. Eulengebirge: Rudolfswaldau (Schöpke)!; *v. coerulea* Zobten: Silsterwitzer Wiesen (Kruber)!

Alectorolophus serotinus. Bunzlau: Wiese beim Waldschloßteich (Alt)!; Öls: Kl.-Mühlatschütz (Kruber)! u. a.

Pedicularis palustris. Strehlen: Bärzdorf u. a. (Kruber); Friedland: bei Gr.-Pramsen bis 0,80 m hoch (Buchs)!

Utricularia vulgaris. Niesky: Creba (O. Uttendörfer); Neusalz: Oderwald (ders.); Nd.-Polkwitz (Matzker)!; Reichenbach: Mittel-Peilau (B. Uttendörfer); Strehlen: Kanschwitz (Kruber)!; Zülz: Kujau (Buchs)!

U. neglecta. Bunzlau: Waldauer Abfindungen (Heinzmann)!; Zülz: Schönowitz (Buchs)!

U. intermedia. Bunzlau: Waldauer Abfindungen (Heinzmann)!

U. ochroleuca. Niesky: Quitzdorfer Waldschänke (O. Uttendörfer).

U. minor. Niesky: Jänkendorf, See (O. Uttendörfer); Bunzlau: Weißer Berg bei Paritz (Heinzmann)!

Lathraea Squamaria. Polkwitz: Oberheide (Matzker)!; Reichtal: Studnitz (Burda)!; Strehlen u. Münsterberg mehrfach (Kruber); Zülz: Goy, Pakosz, hier in einer völlig gelblichweißen Form (Buchs)!

Plantago lanceolata f. polystachya. Freiwaldau: Niclasdorf (Buchs)!

P. arenaria. Köben: auch bei Bartsch, Urschkau u. a.!

Asperula odorata. Niesky: Buchgarten bei Tränke (O. Uttendörfer).

Galium vernum. Schweidnitz: Kiefernberg u. Park von Stephanshain (Schöpke)!

G. silvestre. Neustadt: Franziskanerkloster (Strauß)!; Zülz: gegen Poln.-Olbersdorf (Buchs)!; Friedek: Sedlischt (Weeber)!

G. verum f. Wirtgeni. Schweidnitz: vielfach (Schöpke).

Sambucus Ebulus. Neustadt: Stadtwald, Jagen 20, nahe der „Dreigrenze" (Strauß)!; Kattowitz: Radoschau!; Rybnik: Teufelsbrücke in d. Forst Kgl.-Jankowitz! (Ulrich).

S. racemosa. Frankenstein: Rocksdorf, Seitendorf (Kinscher)!

Lonicera Periclymenum. Bunzlau: Gr.-Krauschener Teich (Alt)!; Hirschberg: am Kavalierberg (Kruber)!

Scabiosa canescens. Köben: Rostersdorf gegen Rietschütz!; Reichtal: Schadegur und Polkwitzer Mühle (Burda)!

S. Columbaria. Reichtal: Schadegur (Burda)!

Phyteuma orbiculare. Reichtal: Skorischauer Wiesen (Burda)!; Neustadt: Saubachtal bei Hennersdorf (Strauß)!

Eupatorium cannabinum. Zülz: Goy, Plieschnitz; Ottmachau: Fasanerie (Buchs)!

Solidago serotina. Zülz: Schlogwitzer Busch (Buchs)!, Radstein (ders.)!

+ *Antennaria margaritacea.* Zülz: am Kirchhofe (Schubert t. Buchs)!

Gnaphalium luteoalbum. Strehlen: Steinkirche (Kruber).

+ *Inula Helenium.* Niesky: Stannewischer Schäferei (O. Uttendörfer).

I. salicina. Niesky: Kunnersdorfer Kalkbrüche (Schultze t. O. Uttendörfer); Strehlen: mehrfach (Kruber).

I. Britannica. Niesky: Petershain, See (O. Uttendörfer).

I. vulgaris. Zobten: Weinberg (Schöpke); Reichenbach: Guhlwald; Glatz: Hassitz; Wartha: Eichau (sämtl. Kinscher).

Xanthium strumarium. Beuthen: zwischen Bobrek u. Miechowitz (Tischbierek)!

Rudbeckia laciniata. Schweidnitz: Fuchswinkel bei Rotkirschdorf (Schöpke); Charlottenbrunn (ders.): Schenkendorf (ders.); Karlsruhe: bei Murow mehrfach!, in und um Friedrichstal!; Kattowitz: Przelaika (Tischbierek)!; Rybnik: Czerwionka (Schmattorsch)!

Galinsoga parviflora. Halbau: Burau, Gr.-Hartmannsdorf (Schöpke); auch bei Wansen vielfach (Kruber).

Anthemis arvensis in einer *f.* **discoidea.** Steinau: Geißendorf (H. Schmidt)!

Matricaria Chamomilla. Landeshut: um Grüssau mehrfach (H. Schmidt)!

M. discoidea. Ruhland: Haltestelle Schwarzbach!; Hirschberg: mehrfach (Kruber)!; Namslau: Noldau (Burda)!; Breslau: Güterhof auf der Neuen Tauentzienstraße!, Lossen!; Freiburg: Nd.-Zirlau (Schöpke)!; Striegau: Stanowitz, Zedlitz (ders.); Reichenbach vielfach; Frankenstein: Bahnhof; Münsterberg: desgl. (sämtl. Kinscher); Nimptsch: Petersdorf,

Gr.-Ellguth (Schöpke); Glatz: Hollenau (Kinscher); Oberglogau: gegen Kerpen (Richter).

(+?) *Chrysanthemum vulgare f. crispum.* Reichtal: bei der Polkwitzer Windmühle (Burda)!

Artemisia campestris. Striegau: Zedlitz (Schöpke)!; Zobten: Rosaliental (ders.); Münsterberg: Eichau (Kinscher).

Petasites officinalis. Niesky: Ullersdorf (O. Uttendörfer).

P. albus. Niesky: Fuß des Spitzbergs (B. Uttendörfer); + Schweidnitz: Promenade an der Vorwerkstraße, durch Fichtenpflanzung eingeschleppt (Schöpke).

Arnica montana. Niesky: häufig (O. Uttendörfer); Bunzlau: Weißer Berg bei Paritz (Heinzmann)!

Doronicum austriacum. Freiwaldau: Hollundertal bei Sandhübel (Buchs)!

Senecio vernalis. Niesky: vorübergehend eingeschleppt (O. Uttendörfer); Zobten: Weinberg (Schöpke)!; Zülz: Gr.-Pramsen (Buchs)!; Neustadt: Obervorstadt u. Kapellenberg (Strauß)!; Oberglogau (Richter)!

S. barbaraeifolius. Kl.-Strehlitz: Mokrau, Moschen (Buchs)!

S. nemorensis. Zülz: Goy (Buchs)!, Pakosz, Radstein, Plieschnitz (ders.)!

S. Fuchsi. Kohlfurt: vor Gartenfurt!; Bunzlau: zw. d. Goldmühle u. Ober-Thomaswaldau (Alt)!, Waldschloß (ders.)!; Schweidnitz: Arnsdorf (Schöpke)!; Freiburg: Nonnenbusch (ders.); Reichenbach: Habendorf (Kinscher); Strehlen: Rummelsberg (Kruber)!; Münsterberg: Höllenbusch (Kinscher); Neustadt: Schwedenschanze u. a. (Strauß)!; Zülz: Goy, Schlogwitz, Puschine (Buchs), Pakosz (ders.)!; Ottmachau: Fasanerie (ders.)!; Gr.-Strehlitz: zw. Eichhorst u. Cunten!; Rybnik: Czerwionka (Schmattorsch)!

S. crispatus. Reichtal: Sgorsellitz (Burda)!

+ *Calendula officinalis.* Neustadt: Rübenfeld bei Langenbrück (Strauß)!

+ *Echinops sphaerocephalus.* Freiburg: Nd.-Zirlau (Schöpke).

Carlina acaulis. Namslau: Wallendorf (Burda)!; Striegau: Försterei Zedlitz (Schöpke); Frankenstein: Schnalken, Kl.-Belmsdorf (Kinscher); Beuthen: zw. Gr.-Dombrowka u. Przelaika (Tischbierek)!; Rybnik: zwischen Niewiadom u. Radoschau (Schmattorsch)!; *v. caulescens* Freiwaldau: Saubsdorf (Buchs)!

Carduus acanthoides. Niesky: am Bahnhofe (O. Uttendörfer).

C. Personata. Freiwaldau: Hammerkretscham bei Niclasdorf (Buchs)!

Cirsium acaule. Reichtal: Lorzendorf (Burda)!; *f. caulescens* Kontopp: Obrawiesen (Hellwig)!

C. heterophyllum. Haynau: Reisichter Hammerteich (Alt)!

C. rivulare. Landeshut: Görtelsdorf (H. Schmidt)!; Münsterberg: Bischofswald, Moschwitz (Kruber).

C. palustre, weißblühend. Ziegenhals: an der Heerstraße nach Niclasdorf (Richter).

C. acaule × oleraceum. Reichtal (Schramm)!

C. canum × palustre. Hirschberg: Bahnhof Schildau (G. Stenzel)!

C. oleraceum × palustre. Landeck: Schreckendorf (Stenzel)!

C. oleraceum × rivulare. Landeshut: Görtelsdorf (H. Schmidt)!; Landeck: mehrfach (Stenzel)!

+ *Silybum Marianum.* Steinau: vor Tauer (Dr. Pfeiffer).

Onopordon Acanthium. Niesky: mehrfach (O. Uttendörfer).

Centaurea Jacea v. pratensis. Bunzlau: hinter der Eckersdorfer Hohle (Alt)!; *v. decipiens* Bunzlau: Wehrauer Kalkbruch (Alt)!, unterhalb des Viaduktes (ders.)!; Zülz: Kujau (Buchs)!

C. phrygia. Neurode: Nd.-Königswalde (Schöpke)!

+ *C. **diffusa** Lam.* Gleiwitz: Schlackenhalde beim Stahlwerke (Czmok)!

Arnoseris minima. Zülz: Dambine (Buchs)!

Hypochoeris maculata. Hirschberg: Audienzberg (Kruber); Neiße: Neunzer Ziegelei (Buchs)!

Leontodon hirtus. Niesky: Petershain, Rietschen (O. Uttendörfer).

Picris hieracioides. Zülz: mehrfach (Buchs)!

Tragopogon major. Ottmachau: Schloßpark (Buchs)!

Scorzonera humilis. Niesky: Tränke, Kunnersdorf (O. Uttendörfer); Sagan: Eisenberger Mühle (Schöpke); Sprottau: Kaltdorf (ders.); Schweidnitz: Strehlitz (ders.)!; Zobten: Striegelmühl (ders.)!; Frankenstein: Briesnitz (Kinscher); Strehlen: Kol. Eichwald (Kruber).

Chondrilla juncea. Niesky: Moholz (O. Uttendörfer); Striegau: Zedlitz (Schöpke)!

Mulgedium alpinum. Heuscheuer: Vogelberg (Kinscher). In meiner „Flora“ wäre das Vorkommen der Art im Heuscheuergebirge wie auch im benachbarten Mensegebirge (Wimmer, Fiek)! zu erwähnen gewesen.

Sonchus arvensis f. uliginosus. Zülz: mehrfach (Buchs)!; Leschnitz (Tischbierek).

Lactuca Scariola. Bunzlau: Hoffmanns Tonwarenfabrik (Alt)!; Neustadt: am Bahnhofe (Buchs)!

Prenanthes purpurea. Reichenbach: Guhlwald (Kinscher); Neustadt: noch am Eichberge (Strauß)!; Beuthen: zwischen Bobrek und Miechowitz (Tischbierek)!

Crepis succisifolia. Schweidnitz: Arnsdorf (Schöpke)!; Nimptsch: Gr.-Ellguth (ders.)!; Münsterberg: Bischofswald (Kruber).

Hieracium cymigerum. Heinrichau (Kruber).

H. barbatum. Münsterberg: Moschwitzer Buchenwald (Kruber)!

H. Pilosella × praealtum. Zülz: zwischen Eloisenhof u. Neuhof (Buchs)!

Herr Spribille (Hohensalza), der die Schlesischen Rubus-Arten wiederum durchforscht hatte, gibt

Neue Standorte schlesischer Rubi.

In den folgenden Zeilen werden die meisten der von Figert-Liegnitz und mir in den letzten Jahren festgestellten Fundorte schlesischer Rubi mitgeteilt; nur an wenigen Stellen ist der Funde anderer Floristen gedacht worden.

Was Figert allein beobachtet hat, ist durch seinen abgekürzten Namen (Fg.) bezeichnet, in gleicher Weise werden die auf gemeinsamen Ausflügen entdeckten Standorte durch die Abkürzungen „Fg. u. Sp." kenntlich gemacht, während meine eigenen Feststellungen ohne ein Kennzeichen bleiben konnten.

Die wenigen neuen Formen, die ich nicht unerwähnt lassen wollte, habe ich mit kurzen Diagnosen versehen; sie sollen später zugleich mit anderen neuen Formen ausführlicher beschrieben werden.

Rubus saxatilis L. III g. Münsterberg: Wald südlich von Heinzendorf, desgl. zwischen Heinzendorf und Dobrischau (öfter); V c. Neisse: Rittersvalder Forst.

R. Idaeus L. f. laciniatus. III e. Striegau. Pitschenberg Fg.

f. denudatus Schimp. u. Spenn. III d. Ohlau: Garsuche.

R. suberectus Andrss. III g. Strehlen: Rummelsberg; Münsterberg: Wald zwischen Dobrischau und Poln.-Neudorf, Wälder zwischen Münsterberg und Heinzendorf; V b. Falkenberg: Wald zwischen Dambrau und Brande; V d. Kosel: Krzanowitzer Wald.

R. sulcatus Vest. II b. Goldberg: Chaussee zwischen Hermsdorf und Neuländel. Fg. u. Sp. Jauer: Bremberg Fg.; III e. Striegau: Streitberg Fg. u. Sp.; III g. Münsterberg: Moschwitzer Wald Kinscher u. Sp.; IV d. Cudowa: Waldrand bei Neu-Sackisch; V d. Ratibor: Obora, Gebüsch in der Nähe des Stadtwaldes; Kosel: Gr.-Ellguther Wald (westl. Teil); V e. Gr.-Strehlitz: Schlucht bei Johanneshof (Scharnosin).

R. nitidus W. N. I e. Lüben: Stadtheide, Brauchitschdorfer Ziegelei (hfg.), Gr.-Krichen (Schonung, Dominialwald), Ossiger Wäldchen (Ostsaum und Nordrand), Vorhaus (Ausschachtungen hinter dem Dorfe, ferner gegen Hammer (hfg.), zw. Vorhaus und Hammer gegen Hintereck (in mächtigen Beständen), an allen diesen Orten von Fg. beobachtet.

R. senticosus. Koehler (determ. K. Friderichsen) = R. montanus Wirtg. (nach Focke in Synops. Rb. Germ. S. 414). I e. Lüben: Neuroder Forst — Waldrand unweit der Chaussee nach Kaltwasser Fg. u. Sp. (1901). Hier 1903 eingegangen, von Figert aber später noch an 2 anderen Stellen jener Gegend, nämlich zwischen Forsthaus Hinterheide und Bohlendorf und hinter dem Forsthause Hinterheide (wohl in dessen nächster Nähe), sowie hinter Vorhaus (vor Hammer) im Kreise Haynau beobachtet. Wahrscheinlich weiter verbreitet.

R. Wimmeri Sprib. V d. Kosel: Wälder bei Radoschau und Wronin (in beiden öfter); V e. Groß-Strehlitz: Roswadzer Wald unweit des Bahnhofes Leschnitz, Weg von der Nordecke des Leschnitzer Waldes nach dem Kuhtal, Kuhtal selbst.

Eine kletternde Form mit schwächerem Schößling und einer Anzahl kurzer Stieldrüsen im Blust ist von Schube und mir im Walde bei Brzezie (Aussicht) unweit Ratibor beobachtet worden. Dort wächst bekanntlich auch die typische Form.

+ *R. laciniatus* Willd. I e. Liegnitz: Schulgarten der Landwirtschaftsschule Fg.

R. thyrsoideus Wimm. *a. candicans* Wh. I e. Lüben: Vorderheide (Lichtung am Bahnhof und an anderen Stellen) Fg.; II b. Goldberg: Wald an der Chaussee zwischen Hermsdorf und Neuländel Fg. u. Sp.; II c. Schmiedeberg: Erdmannsdorf am Bache unweit der ehemaligen Nagelschmiede im Gebüsch; III d. Trebnitz: Gebüsch gegenüber dem Belvedere bei Obernigk[1]); III e. Zobten: Striegelmühle; IV e. Habelschwerdt: Wilhelmshöhe bei Landeck (nicht völlig sicher, ob diese Subspecies); V c. Neustadt: Waldrand am Wege nach Eichhäusel[2]) und Gebüsch auf der anderen Seite des Weges; V d. Leobschütz: Sieben Gründe (Wald) am Wege von Steubendorf nach Gläsen; V e. Groß-Strehlitz: Wysokaer Wald, auch in der Schonung am Ende desselben auf Nd.-Ellguth zu, Steinberge bei Nd.-Ellguth, Kuhtal am Annaberge, Leschnitzer Wald und Weg von dort nach dem Kuhtal, Roswadzer Wald, Johanneshof (am Klutschauer Walde).

b) thyrsanthus Focke. II b. Jauer: unten am Hessberge[3]) Fg.; III d. Trebnitz: Wald zwischen Heidewilxen und Kunzendorf[4]); III e. Striegau: Damsdorfer Pfarrbusch (schön rot blühend) Fg. u. Sp.; IV d. Habelschwerdt: Waldrand in der Nähe der Nesselmühle; V e. Gross-Strehlitz Schlucht am Fusswege von Scharnosin nach Leschnitz, Kuhtal am Annaberge.

forma viridis Scheutz. I e. Lüben: Neuroder Wald Fg.; II b. Goldberg: Waldrand zwischen Hermsdorf und Neuländel (r. von der Chaussee) Fg. u. Sp.

---

1) Ist schon von v. Üchtritz bei Obernigk beobachtet worden, wird aber unter R. thyrsoideus Wimm. (= R. thyrsanthus Focke) erwähnt.

2) An diesem Standorte sind die Blättchen für R. candicans zu breit (wohl Schattenform), während sie an dem anderen, wo die Pflanze der Sonne mehr ausgesetzt ist, normal zu sein scheinen.

3) Unter den von Figert auf den Heßbergen gesammelten Exemplaren befinden sich auch solche, die ich zur Susp. Gallinimontanus m. (Abhandl. des bot. Vereins d. Prov. Brandenbg. XLI (1899) S. 112 u. Posener Zeitschr. IX (1902) S. 118) ziehen möchte, doch ist diese Deutung noch nicht völlig sicher.

4) Die Form von diesem Standort blüht rot und besitzt die feine Serratur des R. rhombifolius; zur sicheren Beurteilung der Form bedarf es noch weiterer Beobachtung.

R. amygdalanthus Focke.[1]) II b. Jauer: Bremberg u. Heßberge Fg.

R. silesiacus Wh. I e. Lüben: Neuroder Wald (am Fusswege nach Kaltwasser) Fg.; II c. Hirschberg: Ochsenberg und Weg von Schmiedeberg nach der Tannenbaude; III d. Trebnitz: Waldwiese bei Heidewilxen unweit des Weges nach Mühnitz, Obernigk (Sitten) ?; III e. Striegau: Pitschenberg (in nie gesehener Menge) Fg. u. Sp., Wald bei Damsdorf. Fg. u. Sp.; Zobten: Bergweg an der Kapelle Fg.!!; IV a. Waldenburg: Wald unweit des Bahnhofes Charlottenbrunn Fg.!!.

R. silingicus Kinscher (in sched. descr.). III e. Striegau: Pitschenberg. Fg.

R. tabanimontanus Figert (Allgem. bot. Ztschr. XI. Jhrg. (1905) S. 178 f.) = R. Silesiacus Sabransky. II b. Jauer: Bremberg (auf der Höhe im Walde und sonst häufig) Fg., Heßberge (seltener)[2]) Fg.; II d. Lauban: Grenzwald bei Straßberg.

+ *R. Linkianus* Seringe. I e. Liegnitz: Hochkirch (im Dominialgarten gezogen) Fg.

R. bifrons Vest. Kommt bei Nd.-Ellguth im Kreise Gr.-Strehlitz nicht bloß auf den Steinbergen vor, wo nur ein Busch vorhanden ist, sondern auch in der nahe gelegenen Schonung am Wysokaer Walde, und zwar hier mehrfach, besonders am Nordostrande (V e.). Ein neuer Standort ist der Radoschauer Wald im Kreise Kosel (V d.), wo er bisher an 3 Stellen reichlich bemerkt worden ist.

+ *R. macrostemon* Focke *f. armeniacus* Focke. III a. Guhrau: an einer Gartenmauer Fg. u. Sp. (?). Es ist nicht sicher, ob die hier von uns beobachtete Form hierher gehört, es unlerliegt wohl aber keinem Zweifel, daß diese Form auch in Schlesien in Gärten gezogen wird.

R. villicaulis Koehler. I e. Lüben: Vorderheide. Fg., Brauchitscher Wald Fg., Briesener Wald Fg., Rehberg Fg., Ossiger Wäldchen Fg., zwischen Bohlendorf und Försterei Hinterheide Fg.; Haynau: Vorhaus Fg.; II b. Goldberg: vor Neuländel Fg.; II d. Löwenberg: Wald in der Nähe des Hasensteins bei Flinsberg; III d. Trebnitz: um Heidewilxen (öfter); Ohlau: Garsuche; Striegau: Wald bei Damsdorf Fg. u. Sp., Pitschenberg Fg. u. Sp.; III f. Reichenbach: Költschenberg Fg.; III g. Strehlen: Rummelsberg, Wald bei Geppersdorf (bei den Steinbrüchen); Münsterberg: Wald zwischen Dobrischau und Heinzendorf (öfter), desgl. südlich von Heinzendorf und zwischen Dobrischau und Polnisch-Neudorf; V c. Neustadt: Wald am Wege nach Eichhäusel; V d. Ratibor: Stadtwald;

[1]) Die zu R. amygdalanthus gezogene Form vom Rummelsberge ist kein amygdalanthus; sie wird später als R. amygdalanthoides beschrieben werden.

[2]) Es ist wahrscheinlich, daß schon früher Exemplare dieser Art von den Figertschen Standorten unter der Bezeichnung „Rubus silesiacus“ in das Provinzialherbar aufgenommen worden sind. Die Form ist auch von Dr. Kinscher im Kreise Frankenstein beobachtet worden.

Leobschütz: Sieben Gründe (d. h. Wald am Wege von Steubendorf nach Gläsen); Cosel: Krzanowitzer, Gieraltowitzer, Gr.-Ellguther, Radoschauer, Wroniner Wald; V e. Groß-Strehlitz: Scharnosiner, Olschowaer, Leschnitzer Wald; V f. Rybnik: Wald bei Belk.

β *f. parvifolius.* I e. Lüben: Vorderheide. Fg. II c. Hirschberg: Kummerhart (C. Scholz!).

b) var. rhamnifolioides Sprib. (wahrscheinlich = R. Selmeri Lindeb.) V e. Gr.-Strehlitz: Kuhtal am Annaberge?[1]).

R. macrophyllus W. N. I e. Lüben: zwischen Ossig und Klaptau Fg.; II b. Goldberg: am Wehr vor Neukirch Fg.; III d. Trebnitz: Wald am Wege von Heidewilxen nach Mühnitz (an mehreren Stellen), Wald rechts an der Chaussee zwischen Heidewilxen und Obernigk; Ohlau: Garsuche (an 2 Stellen beobachtet); V b. Falkenberg: Wald zwischen Dambrau und Brande (öfter); V e. Groß-Strehlitz: Sakrauer Fichten.

R. rhombifolius Wh. (Vgl. meine Bemerkung zu dieser Art in der Posener Zeitschr. Jahrg. IX (1902) S. 119)[2]). I e. Lüben: Vorderheide (öfter) Fg.; II b. Goldberg: Wald an der Chaussee zwischen Hermsdorf und Neuländel Fg. u. Sp., vor der Steinmühle Fg., vor dem Geiersberge Fg., hinter Seifenau — am Hohlwege Fg., Bolkenhain: Grosser Hau — am Eisenbahndamm Fg.; Jauer: Bremberg Fg., Heßberge (an verschiedenen Stellen) Fg.; III g. Strehlen: Rummelsberg und Wald am Wege von Pogarth nach Strehlen; IV d. Glatz: Neu-Falkenhayn (in der Nähe der Haltestelle Altheide); V c. Neisse: Wälder bei Ziegenhals und Deutsch-Wette (Peters Heide); Neustadt: Waldrand am Wege nach Eichhäusel; V d. Ratibor: Obora; Leobschütz: Stadtforst; V e. Groß-Strehlitz: Schonung unweit der Nd.-Ellguther Steinberge[3]), Kuhtal am Annaberge und Weg von hier nach der Nordecke des Leschnitzer Waldes, Roswadzer Wald (hier wohl die häufigste Art), Schlucht am Fußwege von Scharnosin nach Leschnitz.

R. mucronatus Blox. II b. Jauer: Bremberg (auf der Höhe) Fg. (determ. K. Friderichsen).

---

1) Möglicherweise doch vom alten Standorte am Wege vom Kuhtal nach dem Leschnitzer Walde stammend und nur durch ein Versehen in das Kuhtaler Bündel geraten. Am alten Standorte sind davon 4 Büsche vorhanden, von denen 3 nahe bei einander stehen.

2) Nach Prof. Sudre-Toulouse (Bulletin de la Société botanique de France Tome 52 (1905) p. 329) scheint sich diese Form an R. constrictus M. et Lef. anzuschließen. Sollte sie sich als neue Art erweisen, so würde ich sie — meine Berechtigung dazu vorausgesetzt — R. neglectus nennen.

3) Dagegen ist der von mir für diese Art in den Verh. des botan. Vereins der Prov. Brandbg. XLII (1900) S. 167 genannte Standort „Steinberge bei Nd.-Ellguth“ zu streichen, da sich die dort beobachtete Pflanze als R. bifrons Vest. ausgewiesen hat.

b. var. oboranus m. (a. A., vergl. Verhndl. des bot. Ver. der Prov. Brndb. XLII (1900) S. 167). V d. Leobschütz: Stadtforst (öfter); Kosel: Krzanowitzer, Gieralkowitzer, Groß-Ellguther (?) Wald; V e. Groß-Strehlitz: Kuhtal am Annaberge, Roswadzer Wald (?). Nachdem die Art in der Leschnitzer Gegend (Kuhtal) mit Sicherheit festgestellt worden ist, kann man wohl auch das Vorkommen der Art an der Chaussee zwischen Leschnitz Stadt und Bahnhof als sicher ansehen.

Diese Varietät unterscheidet sich von der typischen Form durch folgende Merkmale: Die Stacheln des Schößlings sind schwächer, die Stieldrüsen derselben kürzer; die Blätter sind viel weniger behaart und am Rande feiner gesägt, das Endblättchen ist meist nicht plötzlich, sondern allmählich gespitzt und, besonders an den 5 zähligen Blättern, länger gestielt; die Seitenblättchen sind schmaler und ihre Stiele kürzer, die Fruchtknoten sind stärker behaart.

R. salisburgensis Focke. III e. Striegau: Pitschenberg (zahlreich) Fg.

R. infestus Wh. u. N. von Hohenwiese bezeichne ich jetzt als *var. thyrsiflorus Wimmer.* Die Begründung dieser Auffassung werde ich an einem anderen Orte geben.

R. Schummelii Wh. III g. Strehlen: Rummelsberg (bisher nur an einer Stelle); V e. Groß-Strehlitz: Scharnosin — im Walde links vom Wege nach Olschowa an einer Stelle reichlich).

R. glaucovirens Maas var. bresiensis Sprib. Auch im Stadtwalde bei Ratibor (V d.).

R. siemianicensis Sprib. III g. Münsterberg: Stadtwald, Wald zwischen diesem und Heinzendorf (grosse Schneise); V b. Falkenberg: Wald zwischen Dambrau und Brande; V c. Neisse: Wald bei Deutsch-Wette (Peters Heide); V d. Ratibor: Aussicht, Stadtwald, Obora; Kosel: Krzanowitzer Wald (viel), Groß-Ellguther Wald (östlicher und westlicher Teil), Radoschauer Wald, Wroniner Wald; V e. Groß-Strehlitz: Klutschauer Wald bei Johanneshof, Scharnosiner Wald — in der Schlucht bei Johanneshof, Olschowaer Wald, Wysokaer Wald, Kuhtal am Annaberge, Roswadzer Wald; V f. Rybnik: Wald bei Belk.

R. chaerophylloides Sprib. III f. Reichenbach: Költschenberg bei der Johannistafel Fg.; III g. Münsterberg: Wald zwischen Dobrischau und Heinzendorf (öfter), desgl. zwischen Heinzendorf und Stadtwald (Große Schneise) (?).

R. chaerophyllus Sag. u. Schltze. II b. Goldberg: Wald an der Chaussee zwischen Hermsdorf und Neuländel Fg. u. Sp., hohes Katzbachufer vor Neukirch Fg.; Jauer: Heßberge Fg.; II c. Hirschberg: Josephinenhütte am Wege vom Rabenstein nach Königs Hotel.

R. Lejeunei Wh. u. N. (determ. K. Friderichsen). II b. Jauer: Bremberg (Wald auf der Höhe) Fg.

R. radula Wh. I e. Lüben: Neuroder Forst (öfter) Fg.; II b. Goldberg: Wald an der Chaussee zwischen Hermsdorf und Neuländel Fg.!!, Neuländel Fg., Geiersberg Fg., Jauer: Bremberg Fg., Heßberge (Schlucht vor Seichau) Fg.; III d. Trebnitz: Karoschker Schonung bei den Sitten (Obernigk), Wald zwischen Mühnitz u. Heidewilxen, desgl. zwischen Heidewilxen und Kuhnersdorf, Waldrand bei Benkau; III e. Zobten: Mittelberg (Spitze), Striegelmühle; Striegau: Pitschenberg Fg. u. Sp.; III f. Reichenbach: unter dem Költschenberge Fg.; III g. Nimptsch: Weinberg bei Zobten Fg.; Strehlen: Rummelsberg; Münsterberg: Wald zwischen Dobrischau und Heinzendorf und südlich von Heinzendorf, Wald zwischen Dobrischau und Polnisch-Neudorf; V c. Neustadt: Weg nach Eichhäusel längs des Waldes, aber auch auf der anderen Seite (d. h. rechts); V d. Kosel: Krzanowitzer Wald, Gieraltowitzer, Gross-Ellguther Wald (östlicher Teil), Radoschauer Wald, Radoschau — am Wege nach Dobroslawitz, Chaussee zwischen Dobroslawitz und Bauerwitz; V e. Groß-Strehlitz: Sakrauer Fichten, Schonung in der Nähe der Steinberge bei Nd.-Ellguth, Kuhtal am Annaberge.

R. Capricollensis Sprib. V c. Neisse: Wald bei Deutsch-Wette (Peters Heide); Neustadt: Weg nach Eichhäusel (öfter); V d. Leobschütz: Stadtforst (öfter), Sieben Gründe (Wald) am Wege von Steubendorf nach Gläsen; Kosel: Groß-Ellguther Wald (östlicher Teil), Radoschauer Wald.

R. scaber Wh. N. II b. Goldberg: hinter Waldschloß an mehreren Stellen Fg., vor Geiersberg Fg., vor Neukirch (am erhöhten Ufer des Mühlengrabens) Fg., zwischen Hermsdorf und Taschendorf Fg.

R. Holzfussii Sprib. V d. Leobschütz: Stadtforst (viel). Kosel: Wälder bei Krzanowitz (viel), Gieraltowitz, Groß-Ellguth (östlicher Teil), Czot (?), Radoschau, Wronin (hier die häufigste Form); V e. Groß-Strehlitz: Nordecke des Leschnitzer Waldes.

R. tereticaulis P. J. Müll. var. altimontanus[1]) *m.* V c. Neustadt: Weg nach Eichhäusel längs des Waldes, aber auf der offenen Seite; Neisse: Ritterswalder Forst; V d. Leobschütz: Stadtforst; Kosel: Wald bei Kandrzin — an der Chaussee nach Pogorzelletz, Krzanowitzer Wald, Gieraltowitzer Wald (?); V e. Groß-Strehlitz: Olschowaer Wald, Klutschauer Wald bei Johanneshof, Scharnosiner Wald, Schlucht am Fusswege von Scharnosin nach Leschnitz, Schonung unweit der Steinberge bei Nd.-Ellguth, Roswadzer Wald, Chaussee zwischen Bahnhof und Stadt Leschnitz.

R. Figertii Sprib. III e. Zobtengebirge: Engelsberg, (Gorkauer) Bierweg, Rosaliental (im Restaurationsgarten), Gorkauer Bergweg (gegen sein Ende

[1]) Was wir R. tereticaulis nennen, scheint mir nach der Beschreibung bei Focke u. a. nicht der Typus zu sein, deshalb fasse ich die Form als Varietät auf, und werde diese Auffassung an einem anderen Orte begründen.

hin öfter in kräftigen Exemplaren) und gewiß im ganzen Zobtengebirge verbreitet.

R. posnaniensis Sprib. (= R. hirsutus Wimm. z. T.). I e. Haynau: zwischen Vorhaus und Michelsdorf Fg.; III d. Ohlau: zwischen Steindorf und Peisterwitz; IV d. Glatz: Neu-Falkenhayn in der Nähe des Bahnhofs Altheide (1902); V c. Neustadt: Wald am Wege nach Eichhäusel; Neisse: Ritterswalder Forst, Peters Heide bei Deutsch-Wette; V d. Leobschütz: Stadtforst; Kosel: Wald bei Kandrzin an der Chaussee nach Pogorzelletz, Gr.-Ellguther Wald (östlicher Teil, viel), Radoschauer Wald; V e. Groß-Strehlitz: Klutschauer Wald bei Johanneshof, Olschowaer und Scharnosiner Wald.

R. Koehleri Wh. N. I e. Lüben: Neuroder Forst Fg.; II b. Goldberg: Taschendorf Fg., hinter Waldschloß bei Hermsdorf Fg., Wolfsberg Fg. u. Sp.; II c. Schönau: Chaussee zwischen Jannowitz und Kupferberg Fg.; Hirschberg: Kummerhart (C. Scholz!); II d. Lauban: Grenzwald; III e. Zobtengebirge: Zobtener Bergweg Fg. u. Sp., Gipfel des Mittelberges; III g. Strehlen: Rummelsberg; IV d. Glatz: Cudowa, zwischen Neu-Falkenhayn und Falkenhayn; IV e. Habelschwerdt: Landeck (Wilhelmshöhe); V d. Kosel: Wald bei Kandrzin östlich von der Bahn; V e. Groß-Strehlitz: Roswadzer Wald bei Leschnitz (2 Stellen).

R. apricus Wimm. I e. Lüben: Neuroder Forst (öfter) Fg.; II b. Goldberg: vor Neukirch (am erhöhten Mühlengrabenufer) Fg., vor Kolonie Geiersberg Fg., Waldrand an der Bahn zw. Hermsdorf und Neuländel Fg., Chausseegraben hinter Neuländel; III e. Striegau: Damsdorfer Pfarrbusch Fg. u. Sp.; III g. Nimptsch: Weinberg (etwas abweichend — forma ovalifolius Fig.); Strehlen: Rummelsberg; Münsterberg: Wald zw. Dobrischau und Heinzendorf (?); V d. Leobschütz: Stadtforst, Sieben Gründe (Wald) am Wege Steubendorf—Gläsen (öfter); Kosel: Krzanowitzer Wald (?), Groß-Ellguther Wald (östlicher Teil, viel), Wroniner Wald; V e. Groß-Strehlitz: Klutschauer Wald bei Johanneshof, Scharnosiner Wald, Olschowaer Wald (viel), Schonung in der Nähe der Steinberge bei Nd.-Ellguth, Roswadzer Wald unweit des Bahnhofs Leschnitz.

R. variifolius Sprib. (= R. hirsutus Wimm. z. T.). III e. Striegau: Pitschenberg (viel) Fg. u. Sp.; IV a. Waldenburg: Schlucht bei Charlottenbrunn Fg.; IV e. Habelschwerdt: Landeck (Wilhelmshöhe, 2 Stellen); V b. Falkenberg: Wald zwischen Dambrau und Brande; V c. Neisse: Ritterswalder Forst (oft); V d. Leobschütz: Stadtforst (?); Kosel: Krzanowitzer Wald; V e. Groß-Strehlitz: Klutschauer Wald bei Johanneshof (viel), Olschowaer und Scharnosiner Wald.

R. Schubei Sprib. II b. Goldberg: Mühlengrabenufer vor Neukirch Fg.; V c. Neisse: Ritterswalder Forst (öfter).

R. ratiboriensis Sprib. V e. Groß-Strehlitz: Olschowaer Wald, Klutschauer Wald bei Johanneshof, Kuhtal am Annaberge.

R. iseranus Barber. II d. Löwenberg: Weg zwischen Schwarzbach und Ullersdorf.

R. Schleicheri Wh. I e. Liegnitz: Rieselfelder vor dem Hinterteiche Fg.; Lüben: Neuroder Forst (an verschiedenen Stellen) Fg.!!; II b. Haynau: Vorhaus (hinter dem Dorfe) Fg., zwischen Vorhaus und Michelsdorf Fg.; Goldberg: Wald bei Hermsdorf Fg.!!, gegen Seifenau Fg.; III b. Militsch: Wald bei Gugelwitz.; V e. Groß-Strehlitz: Klutschauer Wald bei Johanneshof (wenig).

R. mitis Wimm. et Grab. in Fl. Sil. II 1 p. 48 (1829) als var. γ von R. Schleicheri Wh.[1]) Im nördlichen Teile des Zobtengebirges (III e) verbreitet: Zobtener Bergweg (wohl = Mittelberg bei Wimm. u. Grab. oft), Engelsberg, Rosaliental (im Garten der Restauration), Gorkauer Bergweg.

R. Bellardii Wh. N. II b. Goldberg: Wolfsberg Fg. u. Sp., Geiersberg Fg., um Neuländel an verschiedenen Stellen Fg., zwischen Hermsdorf und Taschendorf Fg.; Haynau: Probsthainer Spitzberg Fg.; Schönau: Katzbachufer vor Neukirch Fg.; Bolkenhain: an der Chaussee bei Nimmersath Fg.; Jannowitz (unterhalb Kupferberg) Fg.; Jauer: Heßberge (öfter) Fg.; II c. Josephinenhütte (an der Chaussee); III d. Wohlau: Wald südwestlich von Riemberg; III g. Münsterberg: Wald zwischen Dobrischau und Polnisch-Neudorf, desgl. zwischen Dobrischau und Heinzendorf und südlich von Heinzendorf; IV d. Glatz: zwischen Neu-Wilmsdorf und Nesselgrund; V b. Falkenberg: Wald zwischen Dambrau und Brande (sehr viel); V c. Neisse: Peters Heide bei Deutsch-Wette (viel); Neustadt: Wald vor Eichhäusel; V d. Leobschütz: Sieben Gründe (Wald) am Wege Steubendorf-Gläsen; Kosel: Gr.-Ellguther Wald (östlicher und westlicher Teil), Radoschauer Wald; V e. Groß-Strehlitz: Olschowaer, Scharnosiner und Roswadzer Wald, Schlucht am Fußwege von Scharnosin nach Leschnitz, Kuhtal am Annaberge.

var. suboreogeton[2]) m. II c. Hirschberg: Josephinenhütte — an der Chaussee gegenüber dem Rabenstein. Schößling wenig behaart, arm an Nadeln und Drüsen; Blättchen breiter als an der Grundform, auch der Blütenzweig ist schwächer bewehrt als am Typus. Früchte habe ich noch nicht gesehen.

R. hirtus W. u. K. var. heidewilxensis m. (n. Friderichsen Übergang zu incultus). Mässig behaarte Form mit ziemlich starken

---

[1]) Ist sowohl von R. Schleicheri wie von R. variifolius, wozu er zuletzt gestellt worden ist, spezifisch verschieden. Unter dem Standort „Mittelberg" bei Wimm. u. Grb. dürfte der Zobtener Bergweg zu verstehen sein, weil sich der Abhang des Berges bis dahin erstreckt; auf dem Gipfel des Berges stehen wohl andere Rubi, aber R. mitis fehlt dort.

[2]) Sollte das etwa der von Limpricht am Rabenstein beobachtete R. dumetorum Wh. var. montanus Wimm. sein? Doch wohl kaum.

Stacheln, verkehrt eiförmigen bis rundlichen, meist plötzlich gespitzten Endblättchen und ziemlich großen Früchten.

III d. Trebnitz: Wald zwischen Heidewilxen und Mühnitz (öfter reichlich).

var. olaviensis m. (n. Fridrichsen var. *melanochlansys Progel forma).* Kräftige dunkle fast kahle Form mit meist 5 zähligen Blättern, langgestreckten, unterseits fast sammetartig behaarten Blättchen und ebenfalls ziemlich großen Früchten.

III d. Ohlau: Waldweg zwischen Steindorf und der von Ohlau nach Bernstadt führenden Chaussee; an einer Stelle reichlich.

var. Bayeriopsis m. Kahle Form mit hellen Stieldrüsen und kahlen verkehrt eiförmigen Endblättchen, vielleicht eigene Art.

II d. Löwenberg: Flinsberg.

var. crucimontanus m. = R. Guentheri × villicaulis Utsch in Dr. Baenitz' Herb. Europ. No. 8559[1]). Eine rotblühende Form.

III e. Zobtengebirge: Spitze des Kreuz- oder Mittelberges; hier zuerst von Dr. Baenitz beobachtet.

f. obovatifolia m. Endblättchen verkehrt eiförmig, während die typische Form rundliche Endblättchen besitzt.

III e. Zobtengebirge: Unweit der Mündung des Gorkauer Bergweges in den Zobtener Bergweg — an ersterem.

R. Bayeri Focke. Eine dem Typus nahe stehende Form wurde von Fg. auf dem Weinberge (III g. Nimptsch) und später von mir am Gorkauer Bergwege gefunden. Mehrere ähnliche, aber mit der vorhergehenden nicht identische Formen kommen im Karlshain bei Charlottenbrunn vor (IV a. Waldenburg) Fg.

var. pallens m. (von Fridrichsen als *R. Bayeri* bestimmt). Eine kahle, bleiche Form mit 3 zähligen Blättern und kleinen Früchten.

V. d. Ratibor: Obora (mehrfach).

var. effusus m. Fast kahle Form mit 3 zähligen oder angedeutet 5 zähligen Blättern, ausgebreitetem Blütenstande, sehr kleinen Blüten und rötlichen oder bräunlichen Stieldrüsen im Blust.

V c. Neustadt: Waldrand am Wege nach Eichhäusel — an einer Stelle reichlich.

var. fabrimontiensis m. Stark behaarte Form mit 3 zähligen in frischem Zustande oberseits, lebhaft grünen, glänzenden Blättern, ziemlich entwickeltem Blust und kleinen Früchten. Vielleicht besser als eigene Art anzusehen.

II c. Schmiedeberg: Weg nach der Tannenbaude (an mehreren Stellen).

var. viridissimus m. Ziemlich wenig behaarte Form mit fast durchweg 3 zähligen schön dunkelgrünen fast rundlichen, aber ziemlich lang gespitzten Blättchen und ziemlich schmalem Blust mit kleinen Blüten.

Nach Friderichsen Zwischenform zwischen *Bayeri und Guentheri.* IV d. Habelschwerdt: Wald bei der Nesselmühle (mehrfach).

var. sub-Weigelii m. Wenig behaarte Form, die abgesehen von der etwas schwächeren Bewehrung des Schößlings, und der stärkeren Behaarung der Blätter dem Rubus Weigelii Köhler ganz ähnlich ist.

II c. Hohenwiese bei Schmiedeberg.

var. Zieschéi m. Ziemlich kräftige, kahle Form mit gelben Drüsen, meist 5 zähligen Blättern, ei- oder verkehrt-eiförmigen, lang gespitzten am Rande doppelt gesägten Endblättchen.

III e. Zobtengebirge: Zobtener Bergweg gegenüber der Kapelle an beiden Seiten des diesen Weg kreuzenden Kurvenweges (hier von Rektor Ziesché zuerst beobachtet), aber auch weiter oben an dem Bergwege, ferner an der Mündung des Gorkauer Bergweges in den Zobtener — an dem ersteren; kommt vermutlich öfter vor.

f. aprica m. Eine rotdrüsige Form mit seichterer Serratur, kürzer gespitzten und auf der Unterseite viel dichter (sammetartig) behaarten Blättchen.

III e. Zobtengebirge: Spitze des Kreuz- oder Mittelberges.

var. glaucescens m. Starke, behaarte Form mit bläulich-grünem Laube, 3-, 4- und 5 zähligen etwas ausgefressen-gesägten, unterseits sehr hell (fast weißlich) grauen, dünnfilzigen, verkehrt eiförmigen oder elliptischen, ziemlich plötzlich lang gespitzten Endblättchen. Vielleicht eigene Art.

IV d. Glatz u. Habelschwerdt: zwischen Neu-Wilmsdorf und Nesselgrund und in Nesselgrund selbst (öfter).

R. intermedius m. Dicht behaarte Form mit roten Stieldrüsen, eiförmigen bis verkehrt-eiförmigen (behaarten) Endblättchen, am Grunde roten Griffeln, die so lang oder länger sind als die Staubgefäße, behaarten Fruchtknoten, und ziemlich großen Früchten. Es ist möglich, daß diese Form der ***Rubus polyacanthus*** Gremli ist, da mir indes kein Exemplar dieser Art zu Gebote steht, so mag sie vorläufig den obigen Namen führen.

II b. Goldberg: Wald an der Chaussee zw. Hermsdorf u. Neuländel Fg.; II c. Hirschberg: Josephinenhütte, Landeshuter Weg zwischen dem Landeshuter Kamm und der Buche, Hohenwiese; III d. Wohlau: in allen um Riemberg liegenden Wäldern (meist viel); III e. Zobtengb.: Gorkauer Bergweg, Engelsberg und an anderen Stellen; Striegau: Pitschenberg Fg.; IV a. Waldenburg: Karlshain bei Charlottenbrunn Fg.!; V c. Neisse: Ziegenhals[2]); Neustadt: Waldrand am Wege nach Eichhäusel; V d. Ratibor:

[1]) Nach Prof. Sudre (Bulletin de la Société botanique de France Tome 52 (1905) p. 318) eine Varietät von R. fusco-ater W. N.

[2]) Von diesem Standorte schon früher als ***Rub. Guentheri*** angegeben, weshalb dieser Standort bei ***R. Guentheri*** zu streichen ist.

Obora; Leobschütz: Stadtforst; Kosel: Krzanowitzer Wald; V e. Groß-Strehlitz: Scharnosiner Wald.

Hierher ziehe ich auch eine etwas stärkere Form mit größeren und stärkeren Stacheln von folgenden Standorten: II b. Goldberg: vor Neuländel Fg., zw. Hermsdorf und Taschenhof, Wald bei Hermsdorf auf Neuländel zu Fg. u. Sp.; Jauer: Bremberg (Höhe) Fg.; II c. Schönau: Jannowitz: (Boberufer gegen Rudelstadt) Fg.

R. Guentheri Wh. u. N. II b. Goldberg: Wolfsberg Fg. u. Sp,; Jauer: Hessberge Fg.; Schönau: Jannowitz (Wald vor Kupferberg) Fg.; II d. Löwenberg: Wald am Hasenstein bei Flinsberg; Lauban: Grenzwald bei Straßberg; III d. Trebnitz: in und am Walde zwischen Heidewilxen und Mühnitz (öfter und viel, besonders zahlreich auf der Wiese am Anfange des Waldes); Obernigk—Weg im Walde bei den Sitten (einmal beobachtet, aber später vergebens gesucht); III g. Strehlen: Rummelsberg und Waldrand am Wege Pogarth—Strehlen; IV a. Waldenb.: Gipfel des Hochwaldes Fg., Wald in der Nähe des Bahnhofs von Charlottenbrunn Fg.; V e. Groß-Strehlitz: Roswadzer Wald.

R. hercynicus G. Br. *f. umbrosa* m. V c. Neiße: Ziegenhals.

R. Kaltenbachii Metsch. II c. Schmiedeberg: Weg vom Kaffeeborn nach der Tannenbaude (?)[1]); Landeshuter Weg zwischen Buche und Landeshuter Kamm (?); V c. Neustadt: Wald am Wege nach Eichhäusel (?).

var. Zimmermanni. Sprib. III e. Striegau: Gansberge Fg. u. Sp.

R. rivularis Müll. u. Wirtg. V c. Neisse: Ziegenhals (determ. K. Friderichsen) (?).

Hierher könnte auch eine Form vom Waldrande am Wege Neustadt—Eichhäusel gezogen werden (*f. prudnicensis*); ich habe sie jedoch noch nicht genügend beobachten können. Die Neisser Form hat Ähnlichkeit mit *R. rivularis* Müll. u. Wirtg., aber sein Blütenstand ist im Verhältnis zu dem des Typus sehr wenig entwickelt.

Rubus lusaticus Rost. II b. Jauer: Heßberge (an der Chaussee nach Pombsen) Fg., Bremberg Fg.

R. serpens Wh. var. sublividus. Diese Form ist zwar der aus dem Kodlewer Walde (vergl. Abh. des Bot. Vereins d. Prov. Brandenb. XLII (1900) S. 169 f.) ähnlich, aber doch damit nicht völlig identisch; denn die Endblättchen sind meist nicht plötzlich, sondern mehr allmählich gespitzt, ferner am Rande oft etwas geschweift, außerdem stärker behaart.

[1]) Die Form von diesem Standorte dürfte dem im Provinzialherbar befindlichen *R. glandulosus* vom Stangenberge sehr nahe stehen, der zwar nach Wimm. (2. Bearb. der Fl. v. Schl. S. 134) von Wh. *R. Guentheri* genannt worden sein soll, in Wirklichkeit aber wegen der die Griffel an Länge übertreffenden Staubgefäße, eher *R. Kaltenbachii* sein kann. Vgl. Focke in Aschers. u. Grb. Syn. VI. S. 616. Diese Form ist indes mit der *var. Zimmermanni* nicht identisch. Die *var. Zimmerm.* dürfte überhaupt eine eigene Art sein.

die Griffel überragen niemals die Staubgefäße, während sie bei der Kodlewer Form zwar nicht beim Aufblühen, wohl aber später die Staubgefäße überragen, wodurch sich die Form dem *R. Bayeri* nähert.

Bisher nur im Kreise Groß-Strehlitz (V e) beobachtet: Klutschauer Wald bei Johanneshof, Scharnosiner und Olschowaer Wald, am zahlreichsten in dem zuletzt genannten Walde.

var. incisus Fig. u. Sprib. ad int. An der Sonne bleichgrün, im Schatten hellgrün mit stark eingeschnitten gesägten Blättchen. Es dürfte zweifelhaft sein, ob die Endblättchen kurz genug gestielt sind, überhaupt wird die Form noch genauer zu beobachten sein.

III e. Striegau: Pitschenberg Fg. u. Spr.

R. Wichurae Sprib. Da diese Form bisher nirgends wiedergefunden werden ist, so empfiehlt es sich wohl, sie aus der schlesischen Flora zu streichen.

R. dollnensis Sprib. in den Abhdl. des Bot. Ver. der Prov. Brndb. XLII. (1900) S. 171. II c. Hirschberg: Kummerhart; III e. Zbtgeb.: Zobtener Bergweg in der Gegend der Kapelle öfter Fg. u. Spr.; III g. Strehlen: Rummelsberg und Waldränder am Wege Pogarth—Strehlen; Münsterberg: Stadtwald, Wald südlich von Heinzendorf; IV a. Waldenburg: Karlshain bei Charlottenbrunn Fig.; V d. Kosel: Radoschauer, Wroniner, Czoter, Groß-Ellguther Wald; V e. Groß-Strehlitz: Wälder bei Olschowa und Scharnosin, Klutschauer Wald bei Johanneshof, Schlucht am Fußwege von Scharnosin nach Leschnitz, Roswadzer Wald unweit des Bahnhofs Leschnitz, Leschnitzer Wald und Weg von dort nach dem Kuhtal.

f. latifolia m. III g. Münsterberg: Wald südl. v. Heinzendorf; IV a. Glatz: Chaussee zw. Lewin u. Reinerz.

R. seebergensis Pfuhl. in der Posen. Zeitschr. IV. Jahrg. S. 82 ff. III g. Nimptsch: Weinberg (mehrfach) Fg.

R. krotoschinensis (= *R. orthacanthus* Wimm. z. T.?) Focke Syn. z. T. = *R. capitualatus* Utsch = *R. eu—orthacanthus* Focke in Asch. u. Grb. Syn. VI. S. 633). II b. Goldberg: Wolfsberg Fg. u. Sp.; III d. Trebnitz: Weg am Waldrande vor Benkau, vor und in dem Walde zw. Heidewilxen und Mühnitz (in ungeheurer Menge), Wälder zw. Heidewilxen und Kunzendorf und zwischen Heidewilxen und Obernigk (hier viel); Ohlau: Garsuche und Weg von Steindorf nach Peisterwitz (an beiden Stellen wenig bemerkt).

R. sub — krotoschinensis m. Dem vorhergehenden ähnlich, unterscheidet sich von ihm durch folgende Merkmale: Farbe des Laubes nicht reingrün, sondern gelblich-grün, Blättchen unterseits dichter und weicher behaart, Endblättchen am Grunde gestutzt, außerdem meist länger gespitzt, Blust gedrängter, Kronblätter breiter.

V c. Neustadt: Waldrand und Gebüsch am Wege nach Eichhäusel (viel); V d. Leobschütz: Stadtforst an verschiedenen Stellen, besonders viel an den Schießständen, kletternd am Eisenbahn-Stationsgebäude.

R. Baenitzii Sprib. III d. Wohlau: Riemberg — auch im Dorfe und auf dem Warteberge (ob hier noch?); Trebnitz: Obernigk (wenig), Weg Obernigk—Jäckel.

R. polycarpus G. Br. (= *R. orthacanthus* (Wimm. z. T.?) Focke Syn. z. T. = *R. eu—oreogeton* Focke in Aschers. u. Graeb. Synops. z. T.). I e. Lüben: Neuroder Forst (öfter) Fg., Brauchitschdorfer Linicht (vor der Ziegelei) Fg.; II b. Goldberg: hinter Neuländel Fg., am Wehr vor Neukirch Fg., Schonung vor Geiersberg Fg., Haynau: Probsthainer Spitzberg Fg.; Schönau: Falkenhainer Schlucht Fg.; Jauer: unterm Heßberg Fg.; II d. Löwenberg: zwischen Flinsberg und Schwarzbach (öfter); III e. Striegau: Damsdorfer Pfarrbusch[1]) Fg. u. Sp.; III g. Strehlen: Rummelsberg (öfter) und Waldrand am Wege Pogarth—Strehlen; V e. Groß-Strehlitz: Leschnitzer Wald (Nordecke).

R. fabrimontanus Sprib. (= *R. nemoros.* Günther exs. = *R. orthacanthus* Wimm. z. T.? = *R. oreogeton.* Focke Syn. z. T. — nach Friderichsen = *R. oreogeton ruber* Focke.) Diese Form unterscheidet sich von *R. polycarpus* nicht nur durch die rote Farbe der Blüten, sondern auch durch geringere Zahl der Stieldrüsen auf dem Schößling, kürzer gespitzte und daher deutlicher runde Endblättchen, meist auch breitere Seitenblättchen und dichtere und weichere Behaarung der Unterseite der Blättchen. II c. Schmiedeberg: Weg nach der Tannenbaude (oft), wie schon früher Dr. Baenitz angegeben hat, Exnerbusch (viel), Ochsenberg (1. Busch), Erdmannsdorf[2]) — unweit der früheren Nagelschmiede.

R. serrulatus Lindeb. I e. Lüben: vor Hammer (hinter Vorhaus) Fg.; Kl.-Tschirbsdorf (mehrfach) (?) Fg.; III d. Trebnitz: Wiese vor dem Walde unweit des Weges Heidewilxen—Mühnitz, Wald am Wege Heidewilxen—Kunzendorf; III e. Striegau: Damsdorfer Pfarrbusch Fg. u. Sp.; Münsterb.: Stadtwald und Wald südlich von Heinzendorf.

R. nemorosus Hayne. I e. Lüben: Vorderheide (*var. pauciflorus* Fig.) Fg.; III d. Trebnitz: Buchenwald b. Tr.; III e. Striegau: Gansberge Fg. und Sp.

R. ciliatus Lindeb. II c. Schmiedeberg („Koehler misit — (als *R. dumetorum* Wh. u. N.), Humbold dedit 1830, ex herb. Kunth“ im Herbar des Kgl. bot. Museums), jedenfalls das älteste in Schlesien gesammelte Exemplar dieser Art; III d. Ohlau: Grüntanne und Chaussee zw. Grüntanne und Bergel (hier viel); III e. Schweidnitz: Kl.-Silsterwitz (im Dorfe) Fg.; Bankwitz (im Dorfe) Fg.; III g. Münsterb.: Wald zw. dem Stadtwalde und

[1]) Doch wohl der *R. orthacanthus* Schwarzers bei Fiek.

[2]) Vermutlich der *R. orthacantus* Wimmers.

Heinzendorf (große Schneise); V b. Falkenberg: Dambrau — am Wege nach Brande; V e. Gr.-Strehlitz: Nordecke des Leschnitzer Waldes und Weg von dort nach dem Kuhtal.

var. aurimontiensis Fig. u. Sprib., vielleicht = *R. Fischii* E. H. L. Krause. Schößling ziemlich dicht behaart, Blüten rot, Cilien der Staubbeutel auffallend kurz. II b Goldberg: Wolfsberg Fg. u. Sp.

R. centiformis Frdrchs. u. Gel. II b. Jauer: Bremberg (südöstl. Höhen) Fg.; III d. Trebnitz: Wald zw. Heidewilxen und Kunzendorf; Wohlau: Wald zwischen Riemberg und Obernigk, desgl. südwestlich von Riemberg; III e. Schweidnitz: Kl.-Silsterwitz vor dem Gasthause Fg.; III g. Strehlen: Weg Geppersdorf — Kalköfen; V e. Gr.-Strehlitz: Roswadzer Wald bei Bahnhof Leschnitz und Chaussee zwischen Bahnhof und Stadt Leschnitz.

R. Aschersonii III e. Zobtengebirge: Zobtener Bergweg hinter der Kapelle Fg. u. Sp.; Trebnitz: Weg von Obernigk nach Jäckel (noch vor dem Walde).

R. gothicus Frid. u. Gel. (= *R. acuminatus* Lindb.) I e. Liegnitz: Försterei Rehberg Fg.; Groß-Jännowitz, Fellendorf (hinter der Mühle am Graben) Fg.; Lüben: Hecken an der Landstraße Fg.; Neuroder Forst Fg.; Haynau: Reisicht (gegen das Forsthaus hin) Fg: III d. Trebnitz: Obernigk (im Dorfe — am Wege nach Heidewilxen), Heidewilxen (Anfang des Weges nach Mühnitz und im Walde nach Kunzendorf zu); III e. Striegau: Pfarrbusch bei Damsdorf Fg. u. Sp., Hummelbusch Fg.; III f. Reichenb.: Költschen (im Dorfe, sich *R. Wahlbergii* nähernd) Fg.; IV e. Wilhelmshöhe b. Landeck.

R. sub-gothicus m. Scheint mir zwischen *Wahlbergii* u. *gothicus* zu stehen. Da sich die Gestalt der Blättchen je nach dem Standorte der Pflanze ändert, so ist es nicht zu verwundern, daß trockene Exemplare sehr verschieden gedeutet werden. Ich habe es deshalb für angemessen gehalten, die Form neu zu benennen. Sie hat einen stumpf-kantigen Schößling mit ziemlich kleinen zerstreuten Stacheln, herz-eiförmige, am Rande doppelt gesägte Endblättchen, meist einen gut entwickelten Blütenstand und rosafarbene Blüten. Sie ist besonders im Kreise Groß-Strehlitz verbreitet, kommt aber wohl auch in den benachbarten Kreisen, wie z. B. im Kreise Kosel, vor.

V d. Kosel: Radoschauer Wald: V e. Gr.-Strehlitz: Ottmuth (Ziesché!!), Nieder-Ellguth, Steinberge bei Nieder-Ellguth und Schonung in deren Nähe am Wysokaer Walde, Ober-Ellguth, Niewke, Dollna, Olschowaer Wald, Weg in der Nähe der Schlucht am Fußwege von Scharnosin nach Leschnitz.

R. Wahlbergii Arrh. II b. Bolkenhain: Großer Hau (Fußweg rechts an der Waldecke) Fg.; Goldberg: bei der Kolonie Geiersberg Fg.; Jauer: Bremberg (mit zahlreichen starken Stacheln) Fg.; Heßberge (Nordrand) Fig.; III e. Zobtengebirge: Kreuz- oder Mittelberg, Striegelmühle;

Striegau: an den Gansbergen (?) Fg. u. Sp.; III g. Strehlen: Rummelsberg; V d. Ratibor: Oborawald[1]); V e Gr.-Strehlitz: Dollna[1]), Scharnosin[1]).

R. commixtus Frdrchs. u. Gel. II b. Jauer: Heßberg, Fg.; III d. Wohlau: Riemberg; Trebnitz: Weg von Mühnitz nach Heidewilxen (am Waldrande); III e. Zobten: Striegelmühle; III g. Strehlen: Wald bei Geppersdorf (früher als *R. nemorosus* angegeben); V e Gr.-Strehlitz: Roswadzer Wald bei Leschnitz.

R. tomentosiformis m. (= *R. nemorosus* Hayne *var. tomentosus* Wimm.) II b. Bolkenhain: Großer Hau Fg.; IV d. Glatz: Kudowa (Schloßberg Barber!! als *R. nemorosus ferox* in Fieks Herb.), Heuscheuer-Chaussee am Ende von Kudowa und Waldrand bei Neu-Sackisch); IV d. Habelschwerdt: Nesselgrund und Nesselmühle[2]) (Waldrand); IV e. Landeck: Wilhelmshöhe bei Landeck.

R. caesius × *Jdaeus.* I e. Lüben: Kaltwasser (am Zaune der Dominialgärtnerei mit den Eltern häufig) Fg.; III d. Trebnitz: Weg Mühnitz—Heidewilxen (am Waldrande); III e. Striegau: Pitschenberg Fg. u. Sp.

---

1) Determ. K. Friderichsen.

2) In dieser Gegend früher von Dr. Baenitz, später von Dr. Kinscher-Waldheim beobachtet.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905.

II. Abteilung. Naturwissenschaften. c. Sektion für Obst- und Gartenbau.

Bericht über die Tätigkeit der Sektion für Obst- und Gartenbau im Jahre 1905.

Von Garten-Inspektor **J. Hölscher**,
zweitem Sekretär der Sektion.

Die Sektion für Obst- und Gartenbau, welche im Berichtsjahre acht Monatsversammlungen und fünf Vorstandssitzungen abhielt, erlitt einen schweren Verlust durch den am 11. November erfolgten Tod ihres Vorsitzenden, des Herrn Kaufmann Paul Riemann, der seit langen Jahren eifriges Mitglied derselben war und namentlich in den letzten Jahren als erster Sekretär den Sektionsbestrebungen das wärmste Interesse entgegenbrachte.

Eine Neuwahl fand bisher nicht statt, da die mit verschiedenen Herren angeknüpften Verhandlungen wegen Übernahme der ersten Sekretärstelle bislang zu keinem endgültigen Resultate führten. Den Wünschen der Sektion entsprach Berichterstatter dadurch, daß er sich bereit erklärte, mit der Zustimmung des Präsidii der Gesellschaft bis zur Wiederwahl die Vertretung des ersten Sekretärs zu übernehmen.

Der Verwaltungsvorstand bestand aus den Herren Verlagsbuchhändler Max Müller, Apotheker Waldemar Beckmann und Apotheker Mortimer Scholtz. Nach des Letzteren, Anfang des Jahres erfolgten Rücktritte wurde Herr Städtischer Garteninspektor Paul Dannenberg als drittes Mitglied des Verwaltungsvorstandes gewählt.

In dem Versuchsgarten in Klettendorf entfaltete sich in diesem Jahre eine um so regere Tätigkeit, da sich der Vorstand insbesondere die Einrichtung des am Schlusse vorigen Jahres angekauften Grundstücks in Größe von 1 ha 78 a 20 qm angelegen sein ließ. So wurde denn nach der Einfriedigung dieser neu erworbenen Parzelle zunächst vom Herrn Sektionsgärtner Frost ein Plan entworfen, nach welchem mit Zustimmung des Vorstandes die Bodenbearbeitung stattfand und eine spezielle Einteilung der einzelnen Quartiere erfolgte. Letztere konnten erst zum Teil mit 30 000 Obstwildlingen bepflanzt werden; auf den nicht bepflanzten Stücken wurde einstweilen Gemüsebau betrieben.

Über die Entwicklung der Bäume kann im allgemeinen günstiges berichtet werden. Die häufigen Niederschläge des letzten Sommers übten

einen äußerst günstigen Einfluß auf das Wachstum der Bäume aus, trotzdem die Bearbeitung des schweren Bodens, der infolge geringen Schneefalls namentlich in den unteren Schichten eine große Trockenheit aufwies, sehr erschwert war.

Um über die Brauchbarkeit einzelner Obstsorten ein endgültiges Urteil zu erlangen, wurde der Anpflanzung neuer Sorten eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Erweisen sich letztere für unsere klimatischen Verhältnisse brauchbar und besonders empfehlenswert, so sollen dieselben vermehrt und zum Verkauf angeboten werden; auch werden, sobald genügendes Pflanzenmaterial herangezogen ist, der Obstmuttergarten vergrößert und die Hauptwege mit Spalierobst bepflanzt werden.

Ansehnliche Sortimente von Sämereien empfehlenswerter Gemüse- und Zierpflanzen wurden im Berichtsjahre unentgeltlich an die Mitglieder zum Versuchsanbau und späteren Berichterstattung verteilt, wofür seitens der Sektion 200 Mark ausgesetzt waren. Dem Vereine zur Hebung des Fremdenverkehrs wurden 50 Mark bewilligt, die zum Wettbewerb der Bepflanzung von Balkons Verwendung fanden.

Herr Oberamtmann P. Koller in Kattern stellte dem Sektionsgarten in Klettendorf 2 Wagen Dünger, Herr Gutsbesitzer Kromeier in Opperau, Bez. Breslau, zum Aufschütten der Hauptwege 3 Wagen Schlacke und Schutt unentgeltlich zur Verfügung; außerdem wurden von Herrn Rentier C. Kuntze in Breslau Rosenreiser besonders schöner Sorten, und von den Herren J. Beuchel und Francke zur Gratisverteilung an die Mitglieder einige Sämereien geschenkt. Für sämtliche freundliche Zuwendungen sei den Gebern auch an dieser Stelle der herzlichste Dank gesagt.

Aus den einzelnen Sitzungen ist folgendes zu berichten:

In der I. Sitzung am 16. Januar hielt Herr Städtischer Generalpächter Dr. Guradze einen Vortrag über:

„Die Produktion landwirtschaftlicher und gärtnerischer Pflanzen auf den Rieselfeldern."

Meine Herren! Sie werden Nachsicht mit mir üben müssen, wenn ich denjenigen Teil meines Vortrages, der Sie vielleicht am meisten interessiert, kürzer gestalte, als Sie erwartet haben mögen. Ich bin in gärtnerischen Dingen nicht Fachmann genug, um mich gerade auf diesem Gebiete sehr ausführlich bewegen zu können. Ich hoffe aber, daß dasjenige, was ich auf diesem Gebiete und auf dem engverwandten Gebiete der Landwirtschaft zu Gehör bringen werde, Ihnen einiges Interessantes und Neues bieten wird.

Zunächst will ich mich kurz darüber auslassen, was bei einem Pflanzenbau auf den Rieselfeldern das Markanteste und Unterschiedlichste ist, gegenüber der Produktion auf gewöhnlichen „Naturfeldern", wie wir

Rieselwirte das zu bezeichnen pflegen, was man sonst mit dem gewöhnlichen Namen „Feld“ schlechthin bezeichnet.

Die Rieselfelder unterscheiden sich schon durch die Beschaffenheit ihrer Oberfläche von den Naturfeldern, denn sie sind künstlich planiert, d. h. in eine wenn auch nicht horizontale Ebene gebracht, welche die Überstauung mit Rieselwasser und die gleichmäßige Verteilung desselben auf das ganze Feld ermöglicht. Während man auf anderen Rieselfelderanlagen, besonders auch auf den Berliner Feldern, viel sogenannte Hangberieselung findet, das heißt Felder, auf welchen das Rieselwasser von der hohen Seite des Feldes aus über eine stark schräge Ebene dem natürlichen Hang des Geländes folgend herabfließt, sind unsere Breslauer Rieselfelder durchweg in eine nur mit wenig Gefälle von der horizontalen abweichenden Ebene planiert, auf welche das Rieselwasser durch Anstauen zwischen Dämmen, die die Felder begrenzen, heraufgelassen wird. Das Charakteristische ist nun außer der veränderten Oberfläche und der hierdurch bedingten Veränderung der Ackerkrume, die von den Naturfeldern wiederum abweichende Düngungsart, nämlich die Düngung mit flüssiger Kanaljauche. Letztere enthält Fäkalien nur in einem ganz geringen Prozentsatz, da dieselben durch alle Regen-, Haus-, Fabrik- und sonstigen Abwässer zu vielen Hunderten von Prozenten verdünnt werden. Trotzdem enthält das Kanalwasser einen ungeheuren Überschuß an Pflanzennährstoffen, nicht bloß wie man für gewöhnlich anzunehmen pflegt, an Stickstoff, sondern auch an allen anderen wichtigen Pflanzennährstoffen, insbesondere an Phosphorsäure, Kali, Magnesium, Natron und wie sie alle heißen mögen.

Hierin liegt nun der Kardinalpunkt, welcher die Bedingung der Pflanzenproduktion gegenüber derjenigen auf Naturfeldern total verkehrt. Wenn nämlich der Landwirt und Gärtner, der auf Naturfeldern Pflanzen produzieren will, vor allem die Frage zu lösen hat: „Wie führe ich dem Boden die für die Pflanzenproduktion notwendigen Nährstoffe in der ausreichenden Menge am leichtesten und billigsten zu?“, so lautet das Programm des Rieselwirtes: „Wie habe ich den Pflanzenbau zu betreiben, ohne daß derselbe unter dem ungeheuren Überschuß an Nährstoff, welcher sich in dem Boden befindet, in seinen Erträgen schwer geschädigt wird?“

Bevor ich mich an die Erörterung dieser Frage begebe, will ich noch darauf hinweisen, daß man geglaubt hat, auf den Rieselfeldern große Quantitäten normaler Pflanzen erzeugen zu können, wenn man das richtige Verhältnis unter den verschiedenen für die Pflanzenerneuerung notwendigen Nährstoffen herstellt. So hat man insbesondere geglaubt, durch starke Phosphorsäuregaben die schädlichen Wirkungen des in hohem Übermaße vorhandenen Stickstoffes kompensieren zu können. Für derartige Versuche sind von den verschiedenen Rieselfelderverwaltungen, privaten und öffentlichen, große Summen herausgeworfen worden. Ich kann keinen milderen Ausdruck wählen, denn es war tatsächlich zwecklos weggeworfenes Geld,

da ja auch die Phosphorsäure im Boden der Rieselfelder in außerordentlich hohem Überschusse vorhanden ist und von den Pflanzen nun einmal nicht mehr konsumiert werden kann, als ihnen die Natur Konsumfähigkeit zugewiesen hat. Wenn man nicht nur die in allen möglichen chemischen Verbindungen 2 basisch, 3 basisch etc. leicht, schwerer und schwer löslichen vorhandene Phosphorsäure dem Ackerboden belässt, sondern demselben auch noch ein großes Übermaß leicht löslicher Phosphorsäure in Form von künstlichen Düngemitteln zugeführt hat, so hat man dadurch keineswegs erreichen können, daß die angebauten Pflanzen weniger von Stickstoff, für welchen sie nun einmal eine überaus große Aufnahmefähigkeit besitzen, zu sich nehmen, sondern das Mißverhältnis ist immer in der Stickstoff- und Phosphorsäureaufnahme dasselbe geblieben.

Was ist nun die Folge dieser vermehrten Stickstoffaufnahme durch die Pflanzen? Die Antwort lautet: „Die Pflanze erhält eine übermäßig lange Wachstumsperiode, sie reift schwer und bildet infolgedessen weniger und weniger gut ausgereifte Früchte, wenn die Jahreszeit diesem übertriebenen Wachstum plötzlich ein Ende macht.“ Ins landwirtschaftliche übertragen: man erntet beim Getreideanbau viel Stroh und wenige noch dazu in der Qualität minderwertige Körner.

Wenn man nun auf chemischem Wege diesem Übel nicht beikommen kann, so gibt es doch für den modernen Landwirt andre Wege, um dasselbe, wenn auch nicht total zu beseitigen, so doch in einem gewissen Grade zu überwinden. Diese Wege liegen auf zweierlei Gebiet: 1. auf dem mechanischen, indem man die Anbaumethode so gestaltet, daß sie einer möglichst guten Körnerentwicklung unter Berücksichtigung des Nährstoffsüberschusses günstig ist, und 2. darin, daß man sich die modernen Getreidezüchtungen zu nutze macht und mit Sorgfalt ausschließlich die hoch gezüchteten Sorten zum Anbau auswählt, welche auch auf dem Naturfelde die stärksten Stickstoffgaben vertragen, ohne die 2 Hauptnachteile des Stickstoffüberflusses zu zeigen, nämlich die Neigung zum Lagern und bei ungeheurem Strohwuchse wenig Körner auszubilden.

In bezug auf die Anbaumethode haben wir nach langem Umhertasten im Ungewissen herausgefunden, daß es das günstigste ist, die Felder, welche zu Getreide bestimmt sind, möglichst im letzten Jahre gar nicht zu rieseln. Wenn sich dies aber nicht umgehen läßt, was ja leider bei der außerordentlich kleinen Rieselfläche, welche der Stadt Breslau zur Verfügung steht und die im Verhältnis zur Einwohnerzahl vielleicht nur etwa $^1/_5$ derjenigen Fläche beträgt, die von der Stadt Berlin berieselt wird, trotzdem dort ein viel geeigneterer absorbtionsfähigerer Boden vorhanden ist, so muß man doch das Rieseln auf diesen Flächen soweit wie möglich einschränken und eher die Weizenfelder als die Roggenfelder dazu heranziehen, da der Weizen erfahrungsgemäß eine größere Stickstoffgabe auf einmal zugeführt erhalten darf, als der Roggen. Wohl verstanden,

ich spreche nur von dem Rieseln vor der Bestellung der Felder, denn ein Rieseln nach erfolgter Bestellung würde bei unserem Boden nicht nur nichts nützen, sondern die Feldfrüchte schwer schädigen oder sogar total vernichten. Besonders bei größerer Trockenheit, wo die Rieseljauche konzentrierter und schärfer ist, als in niederschlagreicheren Perioden, ist es unmöglich, mit Jauche den Acker zu befeuchten, wenn man nicht die ganze Ernte dem sicheren Verderben preisgeben will. So kommt es, daß die noch dazu gut drainierten Rieselfelder unter Trockenheitperioden vielmehr leiden, als die meisten nicht berieselten Naturfelder. Etwas anderes wäre es, wenn die Möglichkeit vorhanden wäre, reines Flußwasser in solchen Zeiten über die Rieselfelder zu lassen. Leider ist dies bei unserer Anlage unmöglich. Dasjenige Flußwasser, welches im Laufe dieses abnorm trocknen Sommers zur Verdünnung der Rieseljauche herangezogen werden konnte, hat kaum genügt, um denjenigen Feldern, für welche das Berieseln am dringendsten erforderlich war, d. h. den Viehfutter liefernden Grasfeldern und den Weidenkulturen einen geringen Ertrag zu erhalten.

Ich will jetzt zu der Frage zurückgehen, wie man die Anbaumethode auf den Rieselfeldern zu gestalten hat, um einen bestmöglichen Getreideertrag zu erzielen. Hierzu gehört vor allen Dingen eine ungeheuer sorgfältige Vorbereitung und Durchlüftung des Bodens. Es gilt nicht nur das zahlreiche Unkraut, welches auf den Rieselfeldern in üppigster Weise gedeiht, soweit es schon aufgegangen ist, vor der Saat möglichst rationell zu vernichten, sondern auch einen an sich guten Boden, welcher sich aber in denkbar schlechtester physikalischer Beschaffenheit befindet, in eine dem Pflanzenwuchs zuträgliche Struktur zu bringen. Das viele durch die Ackererde hindurch filtrierende Wasser zerschlemmt nämlich den Rieselfelderboden allmählich in eine so feinkörnige Beschaffenheit, daß er sich ungeheuer schnell und leicht dem Luftzutritt verschließt. Es ist also eine möglichst tiefe und gründliche Durchlüftung des Bodens vor der Bestellung erforderlich, wobei es aber durchaus zu vermeiden ist, den Boden im Frühjahr noch einmal zn pflügen. Dagegen ist es außerordentlich erwünscht, daß der Boden im Herbst zweimal gepflügt wird, sowohl im Interesse einer wiederholten Auflockerung, als auch im Interesse der Unkrautvertilgung.

Bei der Aussaat muß man das Saatquantum auf das kleinst möglichste Maß beschränken. Wir säen 30—40 Pfd. Winterweizen, 35—50 Pfd. Winterroggen pro Morgen = $^1/_4$ ha aus, je nachdem die Aussaatszeit eine frühere oder spätere ist. Also nur die Hälfte bis $^1/_3$ von demjenigen Saatquantum, welches auf Naturfeldern verwendet zu werden pflegt. Natürlich muß dabei der 2. Punkt, den ich oben anführte, berücksichtigt werden: es müssen geeignete Sorten Getreide gewählt werden. Geeignete Sorten sind solche, welche einen nicht übermäßig lebhaften Strohwuchs geben, aber dabei möglichst steifhalmig und lagerfest sind, welche ferner

an einer Pflanze eine möglichst große Anzahl Ähren und in jeder Ähre möglichst viele und gut ausgebildete Körner zu erzeugen imstande sind.

Die Einsaat geschieht nun so, daß die Körner mit der Drillmaschine in einer Entfernung von 8—10 Zoll in den Boden gebracht werden, die Reihenweite ist also ganz bedeutend größer, als auf dem Naturfelde. Es hat dies einen doppelten Zweck: Einmal soll der Pflanze von allen Seiten möglichst viel und leicht Luft zugänglich sein, damit sich die einzelnen Halme stark und kräftig entwickeln können, und ein Lagern des Getreides unmöglich gemacht wird, dann aber soll die Möglichkeit gegeben sein, den sich immer wieder schnell zusammensetzenden Boden durch Bearbeitung mit der Hackmaschine und mit der Handhacke immer wieder aufzulockern, dem Erdboden und auch der Pflanzenwurzel Luft zuzuführen, ohne welche ja ein Wachstum fast unmöglich ist.

Nun wäre mit alledem der Stein der Weisen gefunden, wenn wir nicht mit der Witterung zu rechnen hätten. Wüßten wir im voraus, ob uns ein feuchtes oder trocknes Jahr bevorsteht, so würden wir zu dem feuchten Jahre ein möglichst geringes Saatquantum, zu dem trocknen ein möglichst großes Saatquantum (ich meine für Rieselfelder möglichst großes) anwenden und dann ja immer den gewünschten und für eine normale Ernte unbedingt erforderlichen gleichmäßigen Fruchtstand erzielen. Da wir aber leider das Wetter nicht vorausahnen können, gilt auch hier der alte Spruch: „Wie mans macht, ist es falsch" —, und wir haben alljährlich entweder unter Lagern, resp. zu üppigem Wachstum oder unter zu geringem Bestand auf einem Teile der Felder zu leiden.

Selbst wenn man es aber besonders gut getroffen hat, so erzielt man beim Getreidebau auf den Rieselfeldern doch höchstens einen mittleren Erdrusch und eine Qualität von Körnern, welche im Handel fast nie zu normalen Preisen unterzubringen ist, besonders nicht in feuchten Jahren. Nach meinen Erfahrungen ist die Quantität der Ernte in feuchten Jahren bei richtiger Anbaumethode meist eine noch mittlere, in trocknen aber, wie z. B. im Jahre 1904 eine miserable. Um einige Zahlen zu nennen, dürfte der mittlere Erdrusch an Roggen und Winterweizen nicht über 7 Zentner, an Sommerweizen wohl noch etwas weniger sein. Als niedrigsten Ertrag an Weizen habe ich auf den Leiper Feldern im Jahre 1904 zwischen 2 und 3 Zentner, an Roggen knapp 5 Zentner aufzuweisen, während die Höchsterträge einer großen Reihe von Jahren 11 Zentner Roggen und ca. 10 Zentner Weizen gewesen sind.

Sie können aus diesen Zahlen ersehen, meine Herren, daß sich die Erträge in außerordentlich hohen Grenzen nach oben und besonders nach unten verschieben, was natürlich, da sich die Ausgaben ja immer gleich bleiben, wenigstens fast gleich, sehr unangenehme Folgen für den Geldbeutel haben kann. Erwähnen muß ich noch, daß die geringe Höhe der Erträge noch mit verschuldet ist durch den Umstand, daß man beim

Aptieren, d. h. beim Einebnen der Felder sogen. Abtragsstellen und Auftragsstellen geschaffen hat, d. h. man hat Erhöhungen abgetragen und den hierdurch gewonnenen Boden in die Vertiefungen hineingeschüttet, um eine ebene Fläche zu erhalten, ohne Rücksicht darauf, daß man hier den Mutterboden fortnahm, dort toten schlechten Boden aus den unteren Bodenschichten auf den Mutterboden schüttete. Jeder Acker- und Gartenwirt wird wissen, wie unangenehm das Bebauen des sogen. toten Bodens ist und wie schwer, ja oft unmöglich es ist, auf solchem jemals, selbst nach Jahrzehnten guter Kultur, Erträge zu erzielen.

Die ersten Oswitzer Rieselfelder sind im Anfang der achtziger Jahre angelegt. Obgleich das dortige Terrain verhältnismäßig tiefgründig war, d. h. eine bedeutende Tiefe der Mutterbodenschicht aufwies und nur verhältnismäßig wenige Vertiefungen auszufüllen resp. Höhen abzutragen waren, erkennt man doch heute noch jede einzige derartige Abtragstelle und zwar besonders auffällig alljährlich in denjenigen Wochen, in welchen das Getreide der Reife sich nähert. Sie werden stets notreife Feldfrüchte, die man schon von weitem mit dem bloßen Auge erkennt, auf diesen Feldern sehen, d. h. vorzeitig durch die Dürre abgestorbene Pflanzenindividuen, welche noch keine Zeit gefunden hatten, Körner zu bilden.

Kurz will ich noch erwähnen, daß der Anbau von Hafer auf unseren Rieselfeldern dadurch unmöglich ist, daß die Körner ein nur etwa $^1/_2$ bis höchstens $^2/_3$ so schweres Gewicht besitzen, wie die Körner des normalen Naturfelderhafers und daß die Gerste deswegen nicht angebaut werden kann, weil sie ein überaus dickschaliges zu Brauerei- und Mälzereizwecken ganz unbrauchbares, zu Futterzwecken schlecht rentierendes Korn liefert und überdies in ihren Erträgen noch viel unsicherer ist, als die anderen Getreidearten.

Trotz des oben Gesagten kann der Getreidebau nicht aufgegeben werden, da im Winter stets eine große unbebaute Ackerfläche zur Berieselung frei sein muß, deren teilweise Bebauung mit Getreide gegebene Sache ist. Die Gras- und Weidenfelder vertragen nämlich eine Winterberieselung nicht.

Ich komme nun zu den Hackfrüchten: Zunächst die Zuckerrübe. Dieselbe wurde früher in besonders großen Exemplaren auf den Rieselfeldern gebaut, welche wegen ihres außerordentlich geringen Zuckergehaltes von den Zichorienfabriken für geringes Geld angekauft wurden. Eine solche Verwertung der Zuckerrübe ist durchaus unrentabel und bietet in der Regel für die pro Morgen etwa 120—130 Mark betragenden Anbaukosten keinen Ersatz, geschweige denn einen Ersatz der Pacht und eine Verzinsungsquote für das Anlagekapital oder einen geringen Unternehmergewinn. Wir haben nun durch zielbewusste Versuche erstrebt, trotz des Nährstoffüberschusses im Boden eine verhältnismäßig zuckerreiche Rübe zu erzielen.

Zu Hilfe kam uns der Umstand, daß gerade bei der Zuckerrübe durch intelligente Züchter, Sorten erzielt und konstant gemacht worden sind, welche selbst bei hoher Stickstoffzufuhr noch verhältnismäßig reich an Zuckerprozenten bleiben. Die Verwendung dieser Sorten hat im Verein mit der als zweckmäßig von uns befundenen Anbauart es ermöglicht, eine nicht allzusehr unter mittlerem Durchschnitt an Zuckergehalte stehende Zuckerrübe zu erzeugen, deren Gewichtserträge trotzdem allerdings in der Regel unter dem mittleren Ertragskoeffizienten von anderen gleichwertigen Bodenarten zurückbleiben.

Ein Hauptfaktor für diese immerhin meist geringen Erträge ist die große Anzahl von Rübenschädlingen, besonders von tierischen Schädlingen, wie Sylpha atrata, Cassida nebulosa und anderen, welche sich in trockenen Zeiten auf den Rieselfeldern gerade in ungeheuren Mengen einstellen und schwer zu vertilgen sind.

Eine bedeutend dankbarere Pflanze ist die Futterrübe. Sie liefert fast stets mittlere bis hohe Erträge und besitzt außerdem den großen Vorzug, daß man sie auf Dämmen bauen und in trockenen Zeiten mit Rieselwasser überstauen kann, ohne das Wachstum zu schädigen. Leider verbietet sich der Anbau von großen Flächen Futterrüben, durch die immerhin beschränkte Absatzmöglichkeit; nur in Jahren, welche wie das Jahr 1904 große Futterarmut allenthalben erzeugen, ist es möglich, große Quantitäten zu einem rentablen Preise zu verkaufen.

Von anderen Hackfrüchten baue ich nur noch die Pferdemöhre an, ohne zu allzu guten Resultaten gelangt zu sein. Diese wird hauptsächlich zur Fütterung der Fohlen in der eigenen Wirtschaft verwertet und zum kleinen Teil in die Stadt an Pferdebesitzer verkauft, da sie ein außerordentlich gutes Beifutter für die Pferde, besonders in der Zeit der Härungsperiode ist. Leider ist der Verkaufspreis in Breslau meist unlohnend.

Von allergrößter Wichtigkeit ist für die Rieselwirtschaft die Produktion von Gras. Dieses Gras wird in kleinen Flächen angebaut und es ist unser Bestreben, Grasfelder zu erzielen, welche einen möglichst großen Ertrag bei hoher Winterfestigkeit liefern, sodaß sie eine Reihe von Jahren hindurch ohne Neueinsaat bestehen bleiben können.

Das Gras wird fast ausnahmslos als Grünfutter für Rindvieh und Pferde verwendet und zwar nicht bloß auf den Rieselwirtschaften, sondern auch im weiten Umkreise von allen Landwirten besonders von den kleinen Besitzern, welche parzellenweise das Gras in Afterpacht nehmen und sich täglich das nötige Futter auf den Rieselfeldern holen.

Für die umliegenden Dominien und größeren Wirtschaften, welche mit schweren Wagen große Quantitäten auf einmal zu holen gezwungen wären, sind leider die Zufuhrwege zu den Rieselfeldern so schlechte, daß sie sich ungern in die Zahlen der Rieselgraskonsumenten einreihen. Besonders fehlt es an einer geeigneten Verbindung mit dem linken Oderufer,

da die Masselwitzer Fähre nur zeitweise ordentlich funktioniert und an einer Verbindung mit den Ortschaften Protsch, Weide, Hünern und Simsdorf u. s. w.

Die Dörrung des sehr saftigen Rieselgrases zu Heu ist in feuchten Jahren fast unmöglich. In trocknen Jahren kann man dagegen ein durchaus vollwertiges Heu produzieren, welches aber schwer oder garnicht zu verkaufen ist, da das Publikum sich an dem geringen Gewicht und der grauen Farbe, wenn auch sehr zu Unrecht, zu stoßen pflegt.

Das Rieselheu besitzt nämlich ein außerordentlich geringes Volumengewicht; es ist etwa halb so schwer, als gutes Wiesenheu. In der eigenen Wirtschaft verwende ich Rieselheu vorzugsweise, da es hohen Nährwert besitzt.

Die künstliche Heuherstellung ist leider noch in den ersten Anfangsstadien der Entwickelung begriffen und kann man nicht daran denken, sich einen Apparat für cr. 30000 Mk. aufzustellen, welcher mit 1,80 Mk. pro Ctr. Unkosten ein schlechtes Heu herstellt.

Eine Pflanze, welche auf dem Rieselboden vorzüglich gedeiht, ist die Korbweide. Wir haben in Oswitz ungefähr 400 Morgen, in Ransern ungefähr 50 Morgen Korbweidenanlagen, welche zum Teil schon einige 20 Jahre bestehen und daher leider zum größeren Teile ihrem Abbau entgegengehen, da eine Korbweidenanlage selten ein höheres Alter als 15—20 Jahre erreicht. Die Weide ist eine Pflanze, welche eine große Menge von Feuchtigkeit verlangt. Aber nicht in stagnierender Nässe können Weiden gebaut werden, sondern am besten auf gut entwässerten Flächen. Diese Bedingungen sind auf den Rieselfeldern in hervorragendster Weise gegeben und können die einjährigen Weidenruten ein Länge bis fast 4 m erreichen, wie sie in einem so kurzen Zeitraum des Wachstums auf Naturfeldern in unserem Klima selten oder nie erzielt wird. Bei der ungeheuer großen Unkrautwüchsigkeit des Bodens und unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die Rieselweiden grobzellig und daher zu Korbflechtarbeiten nicht so geeignet sind, wie die Naturfelderweiden, haben wir den 3jährigen Umtrieb in den Oswitzer Kulturen eingerichtet. Die Felder brauchen so nur alle 3 Jahre einmal gehackt zu werden, weil die Weiden nach dem ersten Jahre bei genügend dichtem Bestande das Unkraut durch ihren Schatten ersticken.

An Sorten werden auf unseren Rieselfeldern einige 60 verschiedene gebaut, die einzelnen anzuführen, hier zu weit führen würde. Ich will nur erwähnen, daß sich die aus Rieselweiden hergestellten Stecklinge als Fortpflanzungsmittel anerkannt gut bewährt haben und die Oswitzer Weidenkulturen wohl die Vaterschaft für den größten Teil aller Kulturweidenbestände in Deutschland und vieler in allen anderen Ländern Europas für sich in Anspruch nehmen dürfen.

Die Verwertung der Weidenprodukte geschieht in der Weise, daß die Mandelweiden dreijährig im Winter geschnitten und grün, d. h. ungeschält zum Zwecke des Spaltens zur Faßreifenfabrikation verhandelt werden. Die Hanfweiden hingegen werden erst Ende Winters dreijährig geschnitten und in Bassins zum Treiben gebracht, wo sie im Monat Mai in Saft kommen. Alsdann wird die Rinde losgeschält, die Stöcke nach Stärken sortiert und zur Fabrikation der jetzt so überaus modern gewordenen Korbmöbel verwendet. Nur dort, wo die Bestände infolge von Neupflanzungen noch so dicht sind, daß die Pflanzen sich gegenseitig im Wachstum beeinträchtigen, wenn man sie länger stehen läßt, werden die Weiden einjährig abgeschnitten und an Korbmacher verkauft. Ich will noch erwähnen, daß man von den Hanfweiden auch im Winter die Rinde entfernen kann, indem man sie in einem kupfernen Kessel dämpft und in warmem Zustande schält. Infolge des in den Weiden enthaltenen Salycinfarbstoffes färben sich die Stöcke während des Kochens rot und werden als sogenannte rotgekochte Weidenstöcke gleichfalls zur Möbelfabrikation verkauft.

Von anderen landwirtschaftlichen Nutzpflanzen sind so ziemlich sämtliche, die es in der Flora von Schlesien, ja man kann sagen von Deutschland und sogar auch von tropischen Gegenden gibt, auf den Rieselfeldern zu bauen versucht worden. Man hat aber weder mit dem Anbau von Reis, noch Tabak, noch Hanf, Flachs, Mohn und allen möglichen und unmöglichen anderen Pflanzensorten irgend welch nennenswertes und zum Weiteranbau ermutigendes Resultat erzielen können.

Es wurde von Oswitzer Tabak seiner Zeit eine Zigarre hergestellt, welche, in Silberpapier gewickelt, mit einer Leibbinde versehen, in eleganter Verpackung versandt wurde und die man nach dem damaligen Oberbürgermeister von Breslau, Friedensburg, „castillios dellos pace“ nannte. Man hätte sie lieber „Lacrimae Petri“ nennen sollen, denn wer sie rauchte, der ging hinaus und weinte bitterlich.

Nachdem in 3 Jahren 3 verschiedene Fabriken die Oswitzer Tabakprodukte angekauft hatten, war es unmöglich, noch einen Abnehmer für ein so wohlschmeckendes und riechendes Kraut zu finden, und so ist der Tabakbau in Oswitz zum Schaden der deutschen Raucherwelt wieder eingestellt worden, da bei dem doch immerhin geringen Quantum, welches produziert werden konnte, die Anlage einer eigenen Fabrik nicht lohnend erschien.

Nachdem ich nun schon auf die Übergangspflanzen zwischen gärtnerischen und landwirtschaftlichen Betrieben gekommen bin, will ich noch einiges über Baum- und Gemüsebau auf Rieselfeldern sagen.

In ganz hervorragender Weise eignen sich die Rieselfelder zur Produktion von Baumwildlingen aus Samen. Es war Ihnen allen dem Namen und wohl vielen auch der Person nach bekannt Herr von Drabizius,

welcher die ersten Versuche mit Baumwildlingen auf den Rieselfeldern machte und der auch der Schöpfer der Oswitzer Weidenkulturen gewesen ist. Von seinem ganz außerordentlich regen Unternehmungsgeist zeugen die vielen Versuche, welche er mit dem Anbau von den verschiedensten Baumsorten und von vielen Gemüsearten auf den Rieselfeldern gemacht hat. Leider scheiterten alle diese Unternehmungen daran, daß sie sich für den Großbetrieb nicht eignen, da eine persönliche sorgfältige Überwachung sämtlicher Arbeiten seitens des Unternehmers erforderlich ist, wenn nicht die Unkosten, die ja meistens in Löhnen bestehen, ins Unendliche wachsen sollen. Ich betone aber, daß es nur dieser Grund war, welcher die Drabiziusschen Unternehmungen nicht rentabel gestaltete, denn die Bruttoerträge waren stets recht hohe.

Um auf den Anbau von Baumsämlingen zurückzukommen, muß ich erwähnen, daß 2 Breslauer Firmen die geistige Erbschaft des Herrn von Drabizius angetreten haben, und soweit mir bekannt ist, mit glänzenden pekuniären Erfolgen den Anbau von Obst- und anderen Baumwildlingen betreiben. Diesen Herren ist es möglich, selbst resp. durch ihre Söhne die Arbeiten auf den Feldern zu überwachen und zu leiten.

Zunächst ist es die Aufzucht von Rosenwildlingen aus Samen, welche in großem Maßstabe betrieben wird. Die Samen werden im Herbst in die Erde gebracht, über Winter werden die ungefähr 1 Meter breiten Beete durch Überdecken mit Weidenbast oder Stroh vor Frostschäden geschützt, und dann im nächsten Herbst die Pflanzen herausgenommen, welche in der Entwicklung soweit vorgeschritten zu sein pflegen, wie auf anderen Feldern erst nach Verlauf von 2 Jahren. Die schwächsten Pflanzen werden nun heraussortiert und pikiert, d. h. in kurzen Entfernungen reihenweise auf andere Beete verpflanzt, um im nächsten Jahre als zweijährige Pflanzen an die Baumschulen verhandelt zu werden, während die starken Pflanzen bereits als einjährige Pflanzen an die Baumschulen verkauft werden, zum Zwecke der Veredelung zu wurzelechten oder hochstämmigen Rosen.

In ausgedehntem Maße wird ferner die Akazie angebaut. Crataegus, Weißdorn, wird nicht aus Samen gezogen, sondern aus einjährigen Pflanzen, welche aus Frankreich herkommen, da bei uns der Samenanbau nicht zu gelingen pflegt. In großem Maßstabe wird auch Ribes, die wilde Johannisbeere, angepflanzt, welche als Unterlage zur Veredelung für Stachelbeer- und Johannisbeerpflanzen dient, ferner die Quitte, welche als Unterlage zur Zwergobstveredlung dient.

Von Nichtobstbäumen ist noch die Ulme sowie der schlitzblättrige Ahorn, Acer dasycarpum, zu erwähnen.

Herr von Drabizius hatte auch eine eigene Baumschule auf den Rieselfeldern, in welcher er die vorgenannten Baumsorten verschulte, auch Kugelakazien und andere Hochstämme. Noch jetzt sind in Oswitz eine ganze Anzahl von Bäumen vorhanden, welche aus dieser Baumschule

stammen. Der weitaus größte Teil der auf den Rieselfeldern gezogenen Baumwildlinge aber ist in die Baumschulen Deutschlands, Österreichs, Rußlands und vieler anderer Länder zur weiteren Verschulung verkauft worden. In Blankenburg bei Berlin werden auf den Rieselfeldern noch heut Baumschulen in ausgedehntem Maße und mit bestem Erfolge betrieben.

Von Obstbäumen werden jetzt auf den Rieselfeldern besonders Äpfel, Birnen, Pflaumen und Kirschen aus Samen gezogen, die stärksten Pflanzen einjährig verkauft und der Rest durch Pikieren auf anderen Beeten verpflanzt und zweijährig verhandelt.

Die stärksten einjährigen Triebe, besonders von Akazien und Kirschen, haben mindestens Zeigefingerdicke und eine Höhe bis zu $1\frac{1}{4}$ Meter.

Es wäre sehr wünschenswert, wenn sich auch noch andere Firmen mit der Aufzucht von Bäumen auf den Rieselfeldern befassen würden, und bin ich gern bereit, diesbezüglichen Wünschen entgegenzukommen.

Ich komme nun auf den Gemüseanbau. Derjenige, welcher sich im Großen auf den Rieselfeldern am allerlängsten gehalten hat, ist der Spargelanbau. Ich besitze im ganzen eine Fläche von zirka 30 Morgen, welche mit Spargel bepflanzt ist. Der Spargel wird in $1\frac{1}{2}$ Meter auseinanderstehenden Reihen zweijähriger Pflanzen in einer Entfernung von zirka 50 cm in der Reihe angepflanzt und durch Auswerfen von Gräben mit dem notwendigen Boden bedeckt. In diese Gräben, welche sich zwischen den hoch aufgeschütteten Beeten befinden, wird Rieselwasser gelassen, welches von unten die Wurzel der Pflanze befeuchtet und den Spargel zum Treiben bringt. Die Erträge der Spargelfelder, welche 2 Jahre nach der Neuanlage zum ersten Male gestochen werden, sind früher recht gute gewesen. Allerdings sind auch die Unkosten für Handarbeitslöhne außerordentlich hohe, und man kann wohl rechnen, daß der Morgen inkl. Pacht und Verzinsung des Anlagekapitals 200 Mk. jährlich an Barausgaben erfordert, und nur was darüber ist, als Gewinn betrachtet werden kann. Trotzdem ist ein solcher Gewinn oft erzielt worden. In dem letzten Jahre allerdings nicht mehr, da die Spargelanlagen durch die Spargelfliege, den Spargelkäfer und deren Maden in hohem Maße gelitten haben, ohne daß es gelungen wäre, trotz sorgfältigster Beobachtung aller möglichen Vorsichtsmaßregeln diese Schädlinge los zu werden.

Von anderen Gemüsen ist auf den Rieselfeldern angebaut worden: Kraut, Oberrüben, Gurken, Blumenkohl, Rosenkohl, Meerrettig, Bohnen und viele andere; ferner Blumen, Erdbeeren. Die Quantität sowohl wie auch die Qualität des geernteten Gemüses war stets eine vorzügliche; besonders ist es gelungen, eine sehr große Ernte von Krautköpfen zu erzielen, welche fest geschlossen und von bestem Wohlgeschmack waren. Überhaupt ist der Geschmack des auf den Rieselfeldern produzierten Gemüses ein außerordentlich guter. Wer schon einmal mit Bewußtsein von Rieselfelderspargel gegessen hat, wird mir dies bestätigen müssen. Ich habe

auf den Berliner Rieselfeldern mit großem Interesse die Anlagen besichtigt, welche die Stadt Berlin und der Verein zur Förderung des Gartenbaues zur Erzielung des notwendigen Gemüses ihrer Arbeitshäusler angelegt hat. Man fand hier Hunderte von verschiedenen Sorten. Alle Beete waren gut gehalten und zeigten die Früchte ein durchaus appetitliches Aussehen, besonders war es mir interessant, eine ganze Reihe von verschiedenen Erdbeersorten in der Reifezeit dort kosten zu können, und zu konstatieren, daß dieselben an der Größe der Früchte und am Wohlgeschmack ihresgleichen nicht so leicht finden dürften.

Feldmäßig werden auf den Berliner Feldern vielfach von kleinen Gärtnern außer Blumen (Schneeglöckchen, Veilchen etc.) Gemüse, wie Weißkraut, Welschkraut, Rotkraut, und zwar auf Feldern, welche vorher durch Anbau von Kohlrabi, oder wie sie hier in Schlesien genannt werden, Oberrüben, schon eine Ernte abgegeben war, so daß die Leute in einem Jahre auf demselben Feld 2 Ernten haben.

Wie ich schon vorher erwähnte, ist der Gemüsebau nun einmal ein starker Konsument von Handarbeitskräften. Unserer Arbeiterbevölkerung ist im allgemeinen nicht diejenige Sorgfältigkeit bei der Behandlung von solchen Feldern, wie sie dem Braunschweiger und Sachsen durch die viele jahrzehntelange Gewöhnung angeboren ist, zu eigen. Da man auch selten ein zuverlässiges Unterbeamtenpersonal, welches in diesen Dingen genügend sachverständig ist, besitzt, ist es nun einmal für den Großbetrieb fast unmöglich, sich mit Gemüsekulturen zu befassen. Um so dankbarer ist es aber für denjenigen, der mit seiner Familie und mit Arbeitern, die er sich sorgfältig auswählen kann und denen er ordentlich auf die Finger gucken muß und kann, selbst dem Gemüsebau obzuliegen, in der Lage ist.

Ich bin fest überzeugt, daß sich allmählich ein solcher Stamm von Gemüsebauern auch auf den hiesigen Rieselfeldern ausbilden wird. Bisher habe ich erst einen Handelsgärtner in Petersdorf gefunden, der vor zwei Jahren auf Rieselfeld zu bauen angefangen hat und schon ein gutes Stück vorwärts gekommen ist. Wenn dann die Stadt Breslau später einmal einen großen Teil ihres Gemüsebedarfes von den Rieselfeldern beziehen wird, wird auch der Aberglaube, daß es etwas Unappetitliches sei, Gemüse von den Rieselfeldern zu essen, verschwinden. Hat doch wohl schon ein Jeder, ohne es zu wissen, mit großem Appetit einmal Gemüse gegessen, welches auf Menschendünger gewachsen und auf welches der Couplet-Refrain zutraf:

„Woher der Duft, der Saft, das Gewicht? Du ahnst es nicht!"

In der II. Sitzung am 20. Februar gibt Herr Verlagsbuchhändler Max Müller den definitiven Kassenabschluß über die Ein- und Ausgaben des verflossenen Etatsjahres. Da die Kasse vorher von den Revisoren geprüft und in vorzüglichster Verfassung befunden wurde, beantragt Herr

Apotheker Beckmann dem Herrn Schatzmeister Decharge zu erteilen, die ihm hierauf mit herzlichem Dank für seine Mühewaltung erteilt wird. Der Vorsitzende berichtet über die Sitzungen der Gartenkommission, zu der vom Vorstande die Herren Gartendirektor Richter und Kunst- und Handelsgärtner Francke kooptiert wurden. Da alle für das neue Grundstück erforderlichen Einrichtungen besprochen und in Arbeit gegeben worden sind, haben die Sitzungen vorläufig ihren Abschluß gefunden.

Herr Friedhofsverwalter Erbe spricht über:

„Heimatschutz und Landesverschönerung."

Herr Obergärtner Kirchner behandelte im Anschluß an einen in der „Schlesischen Zeitung" veröffentlichten Artikel

„Gartenkünstlerische Streitfragen",

worüber leider der vorgerückten Zeit wegen nicht mehr diskutiert werden konnte.

Herr Gartendirektor Richter legte schöne Früchte vom Bohnenapfel, roten Stettiner, Welschweinling u. a. Sorten vor und erwähnte hierbei, daß er vorhabe, später in Pirscham eine Obstanlage herzustellen, wo nur einige wenige, aber gut erprobte Sorten in Massen angebaut würden.

III. Sitzung am 20. März.

Herr Städt. Garteninspektor Kiekheben behandelte das Thema:

„Die Pflanzenfamilie der Rosaceen",

wobei er folgendes ausführte:

„Es gibt wohl kaum zum zweiten Male eine Pflanzenfamilie, die in der Gartenkultur eine so wichtige Stelle einnimmt als die Rosaceen. Nicht, daß sie allein in gepflegten Gärten mit allen Regeln der Kunst uns als Bewunderer hinreißen, nein, selbst darüber hinaus, über Wiesen und Felder, ja, vom Tale hinauf zu den Höhen, begleiten uns ihre Vertreter in den prächtigsten Farben und Formen. Wenn auch in den Lehr- und Unterrichtsgärten ihre Grund- und Urformen an der Spitze stehen und in Anbetracht des naturgeschichtlichen Unterrichts von größter Bedeutung sind, so sehen wir nicht minder auf der anderen Seite ihre Varietäten in der Gartenkultur von produktivem Werte vor uns. Daraufhin wollen wir uns ihre Gruppierung ansehen und teilen sie der Praxis gegenüber ein in:

1. perennierende (krautartig—winterharte) Pflanzen,
2. die Gruppe der Rosen und
3. die Gruppe der Baum- und Strauchformen, einschließlich der edlen Fruchtgehölze.

Systematisch liegt ihre Gruppierung aber anders vor, danach kennt man folgende Untergruppen:

1. *Rosaceae—Rosoideae* (begrenzt die Rosen, Zier- und Halbsträucher nebst den perennierenden Pflanzen),
2. *Rosac.—Spiraeoideae* (nimmt die Spiersträucher auf),

3. *Rosac.—Pomoideae* (die Kernfrüchte) und

4. *Rosac.—Prunoideae* (die Steinfrüchte),

die zweifellos zur Orientierung der einfachste Weg ist, um die wichtigsten Vertreter hier nicht zu übersehen.

Ich beginne nun mit dem *Tribus Rosoidae*, eine Untergruppe, die die Vertreter der Rosen, einige Zier- und Halbsträucher und die winterharten, perennierenden Pflanzen umrahmt. Unsere Rosen sind in den Gärten ja die Perle aller Blumen; jeder weiß, daß sie bedeutende Ansprüche auf Pflege und Kultur machen und ihr Gedeihen von einem gesunden Boden in freier, geschützter Lage abhängig ist. Der beste Boden ist ein sandig-lehmiger, der auf 70 cm Tiefe zu rigolen ist und mit gutem Dünger bis mindestens 40 cm tief versehen werden muß. Hat man mit einem leichten, sandigen Boden die Kultur zu betreiben, so muß derselbe mit schwerem Boden unter Zusatz von Lehm 50 cm tief präpariert werden. Die Mischung muß so gehalten werden, daß gut ein drittel Teil schwerer Boden die Verbesserung ausmacht. Rosen, die ihren Platz auf Gruppen etc. für immer behaupten sollen, müssen in Zeitabschnitten von 4 bis 5 Jahren unter Anwendung guter Komposterde verpflanzt werden, wobei sich ein reiches Blühen von größtem Erfolge ergibt, wenn das Beschneiden mit Verständnis vor sich geht. Auf die Bedingungen des Schnittes kann ich wegen der bemessenen Zeit nicht zu weit eingehen, muß aber dennoch bemerken, daß bei *Rosa hybrida bifera*, die wir mit anderen Worten auch Remontantrose nennen, auf 3 und 5, ja sogar auf 6 bis 7 Augen geschnitten werden kann. Diese Regel trifft auch zu bei *Rosa borbonica* (Bourbonrosen), *Rosa Noisettiana* und *Rosa centifolia.* Vor allem habe man bei Hochstämmen die Kronenform im Auge, bei denen nicht wertloses Holz stehen bleiben darf, und vergesse ferner nicht an der natürlichen Form festzuhalten, die stets aufrecht bleiben wird, wenn das Verjüngen der Rosen unter Anwendung des Frühjahrschnittes nach der einfachen Regel erfolgt, daß starkes Holz den Blütenflor bringt, hingegen die schwachen Triebe als Ersatz durch Zurückschneiden auf 1 und 2 Augen zu bestimmen sind. Auch die echten Teerosen *(Rosa indica fragrans)* sind im Schnitt nach soeben erwähnten Grundsätzen zu behandeln. Anders ist es dagegen mit den Teehybriden, die ihrer langen, starken Triebe wegen konsequent lang auf 10, 12 und mehr Augen geschnitten werden müssen, wenn man das seltene Glück genießt, die vorjährigen Triebe gesund überwintert zu haben. In diesem Falle ist ein außerordentlicher Flor gesichert, wenn die Witterungsverhältnisse nicht zu großen Einspruch während der Entwicklung erheben. Die Monatsrose, *Rosa semperflorens*, ebenso die Schling- und Kletterrosen, *Rosa microcarpa*, sind wertvoll für Rabatten, Festons und Veranden etc. Ehe ich mich von der Rose ganz abwende, möchte ich nicht vergessen, auch

der typischen Art Erwähnung zu tun, ohne die nun einmal die schöne Gartenrose nicht dauernd bestehen kann. Insofern setze ich ***Rosa canina*** voran, die bei Hochstämmen (Kronenbäumchen) den Grundstamm bildet und bei den meisten Gartenvarietäten ein dankbareres Blühen versichert, als es in der Kultur der wurzelechten Exemplare der Fall ist. Die anderen Spezies sind *Rosa alpina L.*, *Rosa rubiginosa L.*, *Rosa rugosa Thbg.*, *Rosa multiflora Thbg.*, *Rosa pimpinellifolia DC.*, *Rosa gallica L.*, *R. virginiana L.*, *R. cinnamomea L.*, *R. rubrifolia Vill.*, *R. tomentosa Lm.*, *R. lutea Mill*, u. a., die für die Landschaftsgärtnerei recht wertvoll sind. Nicht uninteressant ist es, in dieser Untergruppe auf einige Halbsträucher hinzuweisen, die als Kulturpflanzen große Bedeutung haben, wie *Rubus Idaeus L.* (Himbeere), *Rubus fruticosus L.* (Brombeere). Zugleich findet auch der Gartenkünstler hier *Rubus odoratus L.*, *Rubus caesius L.*, *R. deliciosus Torr.* zur Komponierung seiner landschaftlichen Bilder bei der Abschließung von Baum- und Strauchgruppen, nicht minder die Sträucher *Kerria japonica* und *Rhodotypus kerrioides S. et Z.*

Die Kultur der *Rubus Idaeus* (Himbeere) ist ziemlich einfach, natürlich ist Dünger auch hier ein Faktor der Erträge. Ob dieselbe als Strauch angepflanzt oder an Spalierlatten kultiviert, um die einzelnen Fruchttriebe im Halbbogen nach unten heften zu können, bleibt dem Züchter überlassen. Nach meinen Erfahrungen stehen die Erträge sich bei beiden Methoden produktiv gleich gegenüber. Zu versäumen ist nicht, nach der Ernte das alte Fruchtholz zu entfernen und zugleich von den kräftigsten, jungen Trieben das nächstjährige Fruchtholz zu bestimmen. Je nach der Stärke des Exemplars würden 6, 8 und 10 Fruchtruten als ergiebig anzusehen sein, alle anderen schwachen Triebe müssen durch Herausreißen entfernt werden. Bei *Rubus fruticosus L.*, der Brombeere, ist die Handhabung ähnlich, jedoch etwas schwieriger in der Bearbeitung der starken Stacheln wegen. In Säulenform unter Anwendung von 3 bis 5 Stäben bei einer Höhe von 2 Metern gezogen, verspricht sie eine gute Ernte; sie ist dabei einer unserer interessantesten Halbsträucher, die an ihrem natürlichen Standorte als Kletterpflanze anzusehen ist. Unter den perennierenden, winterharten Pflanzen dieser Untergruppe begegnen uns zunächst die wichtigen Vertreter von *Fragaria vesca L.* (Walderdbeere) und *Fragaria elatior Ehrh.* (Moschuserdbeere), *Fragaria virginiana Ehrh.*, *F. chiloensis Ehrh.* und *F. grandiflora Ehrh.*, die mit ihren zahlreichen Varietäten und Formen als Kulturpflanzen von wirtschaftlichem Werte an der Spitze stehen. Die Kultur der Gartenerdbeere ist bekannt genug; ein kräftiger, poröser Boden, der stark gedüngt werden muß, ist für das Gedeihen in erster Linie zu empfehlen. Die Anpflanzung geschieht im Monat August, nachdem die jungen Pflanzen als Ballenpflanzen in kleinen Stecklingstöpfen bereit stehen. Daß die Vermehrung der Pflanzen aus den Ausläufern (Stolonen) hervorgeht, bedarf weniger der Erwähnung,

mehr aber, daß sie an erster Stelle berufen sind, als Ersatz alter abgetragener Pflanzen zu dienen. Bei einer rationellen Kultur muß das Quartier alle zwei bis drei Jahre gewechselt werden. Am ausgiebigsten ist zweifellos das zweijährige Kulturverfahren. *Fragaria vesca L.*, unsere wertvolle Walderdbeere, ist in Massenkultur wenig anzutreffen, da ihrer kleinen Früchte wegen Arbeit und Mühe in der Kostenberechnung keine Deckung finden. Diese Lücken füllt ihre Abart, die Monatserdbeere, *Fragaria semperflorens*, besser aus. Trotz kleiner Differenzen in der Kostenberechnung kann ich es mir dennoch nicht versagen, sie dem Gartenbesitzer zur Anpflanzung bestens zu empfehlen, zumal ihr Aroma von keiner unserer besten Gartenform ersetzt werden kann. An *Fragaria indica* hat man eine schöne Ampelpflanze, aber auch für Steingruppen ist sie von Effekt, da sie unter guter Bedeckung den Winter übersteht, was ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann.

Andere Repräsentanten sind:

Ulmaria palustris, *U. rubra*, *U. palmata*, *U. Filipendula.* Die Gattung *Geum*, darunter besonders *G. coccineum*, *G. pyrenaicum* und *G. montanum*; die beliebten *Potentilla*, bei denen ich *P. aurea* als Bewohner unseres Riesengebirges ganz besonders hervorheben will, aber auch nicht *P. argyrophylla* und den beliebten Strauch *P. fruticosa* übersehen möchte.

An *Potentilla Tormentilla* ist der Gartenbesitzer weniger interessiert, da sie aber offizinell ist und ihr Rhizom die Tormentillwurzel liefert, muß ich unbedingt daran erinnern. Am meisten liegt mir aber *Dryas octopetala* (Dryade) am Herzen, eine Alpenpflanze mit weißen Blüten von unbeschreiblicher Schönheit. *Sanguisorba officinalis L.* und *S. minor Scop.* (Wiesenknopf) sind für den Landwirt begehrte Futterpflanzen.

Bei dem *Tribus Spiraeoideae* (Spiersträucher), die wir als Ziersträucher ansehen, sind alle Spezies bei der Ausschmückung von Gärten und Parks ein vorzügliches Pflanzmaterial, zumal bei Aufstellung von Gehölzgruppen zur scharfen Markierung der Konturen machen sie sich ganz unentbehrlich. Dieserhalb brauchen aber nicht alle einzeln angeführt werden, da alle Formen und Varietäten genügend bekannt sind. Angebracht mag es sein, hier und dort auf eine Art hinzuweisen, die zur Anpflanzung nicht genug empfohlen werden kann, z. B. *Holodiscus discolor Maxim.*, als Solitairstrauch und vereinigt zu 3, 5, 7 und 9 Exemplaren, ebenso *Exochorda grandiflora*, ein aus China eingeführter Zierstrauch von wunderbarer Schönheit mit seinen großen, weißen Blüten; auch *Aruncus silvester* darf nicht fehlen. Übrigens können alle japanischen Spiersträucher nicht genug Verwendung finden, jedoch hüte man sich, daß sie mit den amerikanischen Arten wie z. B. *S. Douglasii* und ihren Varietäten, *Sorbaria sorbifolia* usw. zusammen gruppiert werden; auch nicht zu dicht mit *Sp. salicifolia* und *Sp. chamaedrifolia*, da alle

vorstehenden Spezies mit ihren starken Rhizomen in ein paar Jahren diejenigen Arten mit bescheidenen Seitensprossen völlig unterdrücken und durch Ersticken zugrunde richten.

Ich trete jetzt über zu der Untergruppe *R.-Pomoideae*, die unsere Kernfrüchte kennzeichnen. Hier sehe ich Vertreter, die ich als unsere wichtigsten Fruchtgehölze bezeichnen möchte, Grund genug, um einen Augenblick bei ihnen zu verweilen. Unter den Fruchtgehölzen erkennen wir zunächst Bäume, die ein natürliches Bestreben zur Hochstammform haben, z. B. der Apfelbaum, *Pirus Malus*, der Birnbaum, *Pirus communis.*

Wenn ich unter den Repräsentanten den Apfel- und Birnbaum ganz besonders hervorhebe, so geschieht es in Anbetracht ihrer Wertschätzung im Obstbau. Man weiß, wie wichtig und völlig unentbehrlich die Urform in der Obstbaumzucht ist, ja ich behaupte positiv, daß sie das eigentliche Fundament des ganzen Obstbaues ist. Die Vermehrung unserer gut erprobten Obstsorten kann nur allein durch sie am schnellsten zum Ziele führen. Eine gesunde Grundform, die man kurzweg als Obstwildling bezeichnet, muß daher im Vordergrunde stehen, mit welchem die besten Hoffnungen für die Entwicklung von Stunde der Veredelung an verbunden werden, vorausgesetzt, daß der Boden ein gesunder ist und durch vorschriftsmäßiges Rigolen lebendig gemacht wurde. Von weiteren Fruchtgehölzen sind *Pirus pumila* (Paradies- oder Johannisapfel), *Pirus pumila C. K. var. gallica Hort.* (Splittapfel, Doucin), *Cydonia vulgaris* (Quitte) als Grundstämme unseres Spalier- und Zwergobstes wichtig, ebenso *Mespilus germanica*, die Mispel. Für Gartenanlagen ist die Gattung *Sorbus* (Eberesche, Elz- und Mehlbeere) beachtenswert, nicht minder die Arten von *Crataegus (Mespilus)*, *C. Oxyacantha* (Weißdorn), *C. rubra* (Rotdorn), *C. coccinea*, *C. Crus galli* (Hahnensporn-Weißdorn) u. a. Als Ziersträucher nenne ich *Chamaemeles (Cydonia) japonica*, *Amelanchier vulgaris* und *A. rotundifolia* (Felsenmispel), *Cotoneaster vulgaris* und *C. horizontalis.* Am meisten möchte ich erinnern an *Cotoneaster Pyracantha*, als Feuerdorn bekannt, der zur Anpflanzung seiner schönen Früchte wegen immer wieder vor Augen geführt werden muß.

Als letzter *Tribus* beschäftigen mich die *R.-Prunoideae* (Steinfrüchte). Die Grundformen sind auch hier wieder am Platze wie z. B. *Prunus avium* (Süß- oder Vogelkirsche), *Prunus Cerasus* (Sauerkirsche), *Prunus Mahaleb* (Weichselkirsche), *Prunus insititia* (Reineclauden), *P. domestica* (Pflaume), *P. cerasifera* (Kirschpflaume) usw., um die vielen Arten und Formen von Kirschen, Pflaumen, Reineclauden, Pfirsiche, Aprikosen und Mandeln durch Veredelung weiter verbreiten zu können, wie sie auch ebenso zur Erhaltung der Sortenechtheit beitragen, wozu die pomol. Gärten und die Spezial-Obstbaumschulen in erster Linie berufen sind.

Sieht man solche Betriebe gefüllt und ausschließlich ausgestattet mit Vertretern aus der Familie der *Rosaceae*, so haben wir Beweise genug, daß ihre hohe Wertschätzung in der Gartenkultur begründet ist."

In der IV. Sitzung, die am 17. April stattfand, sprach der Städt. Obergärtner Herr Just Engeln über:

„Fortbildungs- und Fachunterricht für Gärtner an der Handwerkerschule zu Breslau".

Die Fortbildungsschulen haben den Zweck, die Elementarbildung ihrer Zöglinge zu befestigen, zu ergänzen und die Erwerbsfähigkeit zu erweitern. Die gewerbliche Fortbildungsschule in Breslau ist vom 1. April 1903 ab für alle gewerblichen Arbeiter einschließlich des kaufmännischen Personals eingerichtet, und sind dieselben verpflichtet, bis zur Vollendung des Schuljahres teilzunehmen, in dem sie das 17. Lebensjahr vollenden. Auch die Gärtner sind zum Teil verpflichtet, an dem obligatorischen Unterricht der Fortbildungsschule teilzunehmen. Befreit von der Schulpflicht ist, wer die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst erlangt oder das Ziel einer hiesigen neunklassigen Mittelschule erreicht hat. Auf Grund eines Ausspruchs des Kammergerichts in Berlin ist zu den Gewerbebetrieben auch die Kunst- und Handelsgärtnerei im Sinne der Gewerbeordnung hinzuzuzählen, desgleichen sind auch nach dem Ortsstatut unter Zustimmung der Stadtverordneten für den Gemeindebezirk Breslau sämtliche Lehrlinge der Kunst- und Handelsgärtnerei verpflichtet, die Fortbildungsschule bis zu dem Schuljahre zu besuchen, in welchem sie das 17. Lebensjahr vollenden.

Um den Wünschen der Herren Gärtner Rechnung zu tragen, haben die Leiter der hiesigen Fortbildungsschule versuchsweise Sonderklassen für Gärtner in Deutsch, Rechnen, Korrespondenz etc. eingerichtet, leider mußten aber diese Klassen wegen zu geringer Beteiligung aufgehoben werden. Gegenwärtig werden diese Pflichtschüler in einer Sammelklasse (Klasse für Unbestimmte) unterrichtet. Um wieder eine Sonderklasse für Gärtner zustande zu bringen, würde es sich sehr empfehlen, daß auch die nicht zum Schulbesuch verpflichteten Lehrlinge von Privat- und Stadtgärtnereien sämtlich die Fortbildungsschule besuchten. Die handeltreibenden Gärtner sträuben sich sehr, ihre Lehrlinge zur Fortbildungsschule anzumelden, aber es wird jetzt mit größter Strenge vorgegangen und sind auch bereits verschiedene Handelsgärtnerei-Besitzer zur Bestrafung herangezogen worden.

Einige wichtige Paragraphen, die sich auf diesen Passus beziehen, lauten:

§ 8. Eltern und Vormünder dürfen ihre zum Besuche der Fortbildungsschule verpflichteten Söhne oder Mündel nicht davon abhalten. Sie haben ihnen vielmehr die dazu erforderliche Zeit zu gewähren.

§ 9, 1, 2. Die Arbeitgeber haben ihre schulpflichtigen Arbeiter spätestens am 6. Tage nach dem Tage, an welchem letztere angenommen wurden, zum Eintritt in die Fortbildungsschule anzumelden.

2. Die Arbeitgeber sind ferner verpflichtet, die schulpflichtigen Arbeiter so zeitig von der Arbeit zu entlassen, daß sie rechtzeitig und, soweit erforderlich, gereinigt und umgekleidet im Unterricht erscheinen können.

§ 10, 1, 2. Die Arbeitgeber haben ihren schulpflichtigen Arbeitern, die wegen Krankheit am Unterricht nicht teilgenommen haben, bei dem nächsten Besuche der Fortbildungsschule hierüber eine Bescheinigung mitzugeben.

2. Die Arbeitgeber haben, falls sie die Befreiung eines Schulpflichtigen vom Schulbesuch für einzelne Stunden oder für längere Zeit aus besonderen Gründen wünschen, dies bei dem Leiter der Schule rechtzeitig zu beantragen, damit nötigenfalls die Entscheidung des Magistrats eingeholt werden kann.

§ 11. Eltern und Vormünder sowie Arbeitgeber, die den Vorschriften in §§ 8 bezw. 9 und 10 zuwiderhandeln, werden nach § 150 No. 4 der Gewerbeordnung in der Fassung der Bekanntmachung betreffend die Redaktion der Gewerbeordnung vom 26. Juli 1900 (R.-G.-Bl. S. 871 ff.) mit Geldstrafe bis zu 20 Mk. oder im Unvermögensfalle mit Haft bis zu 3 Tagen bestraft.

Außer dieser gewerblichen Fortbildungsschule besteht in Breslau auch noch eine Handwerkerschule, in welcher die jungen Leute (Lehrlinge oder Gehilfen) in der Theorie und Praxis unterrichtet werden. Auch für die Gärtner bestehen einige Sonderklassen. In diese Sonderklassen sollen nur junge Leute aufgenommen werden, welche die 3 Klassen der Fortbildungsschule mit Erfolg besucht haben oder auf Grund einer besseren Schulbildung vom Besuche der Fortbildungsschule befreit sind. Diese Maßnahme soll auch für die Gärtner streng durchgeführt werden, um auf diese Weise einen Zwang auf die nicht fortbildungsschulpflichtigen Lehrlinge der Privatgärtnereien etc. auszuüben. Gegenwärtig wird den jungen Gärtnern an der Handwerkerschule gelehrt:

A. **Im Sommerhalbjahr**: 1. Fachzeichnen. 2. Prakt. Geometrie, d. h. a) Berechnung der geradlinigen Figuren, der Kreise und solcher Figuren, die aus diesen konstruiert sind; b) Berechnung von Gebäudeabschnitten; c) Messen von Profilen etc. 3. Anzucht der Obstbäume und Gehölze.

Die Stunden werden abwechselnd gegeben und mit praktischen Demonstrationen und Exkursionen verbunden.

B. **Im Winterhalbjahr**: 1. Geometrisches Zeichnen. 2. Einfaches Planzeichnen. 3. Darstellen von einfachen Profilen.

4. Pflanzenkulturen: α) Grundlagen des Gemüsebaues; β) Kulturen von Handelspflanzen im Freien und unter Glas mit Anschluß der Gehölzarten, die im Sommer zur Besprechung gelangen.

In allen Fächern werden natürlich nur die elementarsten Sachen gelehrt, um nicht in den Verdacht zu kommen, daß den Gartenbauschulen Konkurrenz geleistet werde. Der Kursus ist dreijährig. — Zum Schluß erläuterte Vortragender den üblichen Lehrgang durch einige Zeichnungen, die vorgelegt wurden.

Die V. Sitzung fand am 15. Mai im Sitzungszimmer des Sektionsgartens in Klettendorf statt. Nach eingehender Besichtigung des Gartens unter Führung der Herren Gartenkuratoren Apotheker Beckmann, Städt. Garteninspektor Dannenberg sowie des Sektionsgärtners Frost fand im Sitzungszimmer eine allgemeine Diskussion über den gegenwärtigen Zustand des Gartens statt, wobei Herr Landesökonomierat Stoll aus Proskau, der auf Einladung des Vorsitzenden zu dieser Versammlung und Besichtigung erschienen war, die Bepflanzung der Wände am Gärtner-Wohnhause mit Formenobst, als Muster und Beispiel, empfahl. Diese Ausnutzung der Wände, so führte Referent aus, werde in Stadt und Land noch viel zu wenig betrieben und verdiene deshalb immer wieder Anregung. Ferner müsse es Aufgabe der Sektion sein, einen Spaliergarten anzulegen, und zwar der besseren Beaufsichtigung wegen in der Nähe des Hauses; aber auch in unmittelbarer Nähe der Straße, gleichsam als Reklame und Einladung zum Besuch des Gartens würde sich eine derartige Anlage, die notwendig zum Studium der Sorten und unentbehrlich bei der Abhaltung von Obstbaukursen sei, eignen. Auf die Frage des Herrn Stoll, ob solche Kurse für Lehrer hier abgehalten würden, erwiderte der Vorsitzende, daß dies bisher aus Mangel an Mitteln und wegen der vielen sonstigen Arbeiten im jungen Garten noch nicht möglich gewesen sei. Auf die weitere Anfrage, aus welchen Mitteln der Garten unterhalten werde, erläuterte der Vorsitzende die Einnahmen und erwähnte das Interesse des Herrn Landeshauptmann von Richthofen. Letzterer habe dieses bewiesen durch persönlichen Besuch des Gartens und ständige Bewilligung der Subvention. Im weiteren berichtete der Vorsitzende, daß der Vorstand die Aufforderung der Landwirtschaftskammer, gewisse von ihr verlangte Obstsorten zu ziehen, abgelehnt habe, trotzdem die Kammer den Bezug von Obstbäumen aus dem Garten zu landwirtschaftlichen Zwecken begünstigen wollte. Die Garantieforderung und Kontrolle seitens der Kammer seien zu weitgehende gewesen. Die Sektion wolle in ihren Entschließungen frei bleiben.

Herr Kunsthändler Richter empfiehlt auch seinerseits die Abhaltung von Obstbaukursen. Die Regierung sei zu pekuniären Unterstützungen solcher Bestrebungen stets bereit.

Herr Städt. Gartendirektor Richter gibt seiner Freude Ausdruck, daß gerade Herr Landesökonomierat Stoll solche wertvollen Anregungen gegeben

und auch die Lehrtätigkeit angeschnitten habe; auch er befürworte als weiteres Ziel die Entwicklung einer solchen, wie Herr Dannenberg dies s. Z. schon in einem Vortrage ausführlich dargetan habe.

Herr Schatzmeister, Verlagsbuchhändler Max Müller, spricht sich aus finanziellen Gründen gegen dies Beginnen einer neuen Unternehmung aus. Die Ausgaben für Kauf des Grundstückes, Bau des Hauses, Einrichtung des Gartens haben das Vermögen stark angegriffen und der Garten erfordere noch unausgesetzt Zuschüsse.

VI. Sitzung am 16. Oktober.

Herr Königl. Garteninspektor J. Hölscher spricht über das Thema:

„Die herbstliche Laubfärbung unserer Gehölze.“

Redner schildert zunächst in kurzen Zügen die Schönheit des herbstlichen Laubwaldes im allgemeinen, geht im II. Teile seiner Ausführungen über die im ursächlichsten Zusammenhange mit der herbstlichen Laubfärbung stehende Entlaubung der Gehölze ein und behandelt dann ausführlicher in physiologischer Beziehung die Frage: „Wie kommt die herbstliche Laubfärbung zustande und welche Förderungs- und Hilfsmittel sind es, die bei dem Zustandekommen der reichen Farbenskala eine Rolle spielen?“ Im III. und letzten Teile demonstrierte Vortragender eine große Reihe solcher Gehölze, welche die guten Eigenschaften besitzen, auf Farbenveränderungen einzugehen, und empfahl an der Hand eines großen Sortimentes abgeschnittener Zweige diejenigen Arten und Formen, die in dieser Beziehung ganz besonders zur Anpflanzung im Park und Garten Empfehlung verdienen.

In der VII. Sitzung, die am 20. November stattfand, macht der stellvertretende Vorsitzende, Herr Königl. Garteninspektor Hölscher, der Versammlung die traurige Mitteilung von dem Hinscheiden des I. Sekretärs, Herrn Kaufmann Paul Riemann, und widmet vor Eingang in die Tagesordnung demselben warme Gedenkworte. Mit der Trauer um den Entschlafenen vereine sich der Dank für seine großen Verdienste um die Interessen der Sektion, deren Leitung Riemann in einer schweren Übergangszeit in die Hand nahm. Mußte doch gerade der alte Sektionsgarten in Scheitnig, den die Stadt über 30 Jahre der Gesellschaft überlassen hatte, geräumt und die Anlegung eines neuen Gartens unternommen werden, für den man in Klettendorf ein geeignetes Grundstück fand. Wer diese Übergangsperiode mit erlebt hat, der weiß es zu schätzen, mit welcher Arbeitsfreudigkeit der Verstorbene sich der Aufgabe hingab, und wie sein Lieblingsgedanke, ein Musterinstitut zu schaffen, allmählich Gestalt und Wesen annahm. Um das Andenken des Toten zu ehren, erheben sich die anwesenden Mitglieder von ihren Sitzen.

Nach Erledigung der Eingänge und Mitteilung des Voranschlags für 1906 spricht Herr Städt. Obergärtner Heinze über das Thema:

„Wiese, Weide, Rasen."

Geehrte Herren! Die folgenden Erläuterungen sollen sich hauptsächlich auf die Pflege von Wiesen und Weiden, auf den Nutzen derselben für den allgemeinen Volkswohlstand und auf die Anlage und Pflege von Wiesen- und Rasenflächen für Park- und Gartenanlagen beziehen. Wiese und Weide bilden das natürliche ständige Grasland, welches nicht gepflügt oder umgearbeitet wird und dauernd mit Gräsern und Kräutern bewachsen ist. Rasen ist ausschließliches Grasland, das nie zum Blühen gelangt, keine Beimischung von Kräutern enthält und bei guter Pflege auch Jahre und Jahrzehntelang keiner Umarbeitung bedarf.

Die Weide hat eine geschlossene, dichte Grasnarbe, weil beim Abweiden meist nur die Bodengräser übrig bleiben, welche ihrer Bestockungsfähigkeit wegen wiederholtes Abbeißen vertragen, während die Wiese nicht nur eine wenn auch etwas lockere Grasnarbe mit Untergräsern und Unterkräutern, sondern auch über diese sich erhebende Obergräser und Oberkräuter aufweist.

Die Wiese hat nach Krafft — Pflanzenbaulehre — unter zusagenden Verhältnissen bedeutende Vorzüge vor dem Ackerlande. Während die Saaten auf dem Ackerlande durch die Ungunst der Witterung, durch Feinde der Pflanzen- und Tierwelt leiden und unter Umständen vernichtet werden können, kann der Pflanzenbestand der Wiese fast nie zu Grunde gehen, weil er aus den verschiedensten Arten besteht, die in ihrer Entwicklung durch wechselnde Witterung auch wieder verschieden beeinflußt werden.

In trockenen Zeiten dorren wohl auch Wiesengräser aus, doch entwickeln sich dieselben bei eintretenden günstigen Witterungsverhältnissen zum größten Teile wieder von neuem aus dem Wurzelstocke.

Jedenfalls ist der Ertrag der Wiese ein viel gesicherterer als der des Ackerlandes.

Meistens wird die Wiese nicht gedüngt, und kommt der aus verfüttertem Heu bestehende Stallmist dem Ackerlande zu gute. Selbstverständlich wird dann durch die Heuentnahme der Nährstoffvorrat im Wiesenboden verringert, der Ertrag geht zurück und die Wiese verliert an Bedeutung für einen guten Ertrag.

Alle zu trocken gelegenen Wiesen sind selten verbesserungsfähig und sollten oft zweckmäßiger in Ackerland umgewandelt werden, während Wiesen auf magerem Boden am besten aufgeforstet werden, um einen wenn auch geringen Ertrag zu sichern.

Erhält dagegen die Wiese durch Überflutung, Bewässerung und Düngung Nährstoffe von außen, so wird sie sich auf gleicher oder steigender Fruchtbarkeit erhalten und eine wertvolle Zugabe für das Ackerland sein.

Unbedingtes Grasland sind Wiesen im Überschwemmungsgebiete und in feuchten Böden und lassen sich solche nur mit großen Kosten in Ackerland umwandeln.

Als Wiesenpflanzen ungeeignet sind solche Pflanzen, die harte und holzige Stengel oder starken Geruch besitzen, mit Stacheln bewehrt oder giftig sind und deshalb vom Vieh ungern oder garnicht gefressen werden; vielmehr sollen Süßgräser und Kleepflanzen vorherrschen.

Gute Wiesengräser sind folgende:

Der Wiesenfuchsschwanz *(Alopecurus pratensis)*. Er ist ein gutes Futtergras, wasserliebend und für frischen lehmigen Boden geeignet, dagegen für trockene Wiesen ungeeignet. Die Samenreife ist im Juni—Juli.

Das Knaulgras (*Dactylis glomerata*). Es wird 4—6 Jahre alt und ist gleichfalls wasserliebend, kommt jedoch auch auf trockeneren Wiesen vor, auch in Wäldern ist es oft zu finden; es wirft reichen Futterertrag ab. Die Samenreife ist Ende Juli bis Anfang August.

Das Wiesenrispengras (*Poa pratensis*) ist ein häufiges Wiesengras und ein gern gefressenes Futter und gedeiht auch auf trockenen Standorten noch vorzüglich. Die Samenreife ist Ende Juni.

Der Wiesenschwingel *(Festuca pratensis)* ist wasserliebend und für frische Lagen geschätzt, verkümmert dagegen in trockenen Lagen. Der Samen reift von Juli bis September.

Auch der Rohrschwingel *(Festuca arundinacea)* erscheint hauptsächlich an den Rändern von Wasserläufen.

Der rote Schwingel *(Festuca rubra)* und der härtliche Schwingel *(Festuca duriuscula)* eignen sich noch am besten für trockene Lagen; ebenso ist der Schafschwingel (*Festuca ovina)* und der feinblättr. Schwingel *(Festuca ovina tenuifolia)* wasserfliehend und kommt noch auf trockenem Sandboden fort; er gibt seiner schmalen Blätter wegen nur wenig Masse und liefert ein mittelmäßiges Weidegras. Die Samenreife ist Ende Juni und Anfang Juli.

Das englische Raigras *(Lolium perenne)* nebst *forma tenue* entwickelt sich um so besser, je öfter es gemäht wird, kommt dann jedoch seiner späten Ährenentwicklung wegen nur selten zum Blühen. Seine Ausdauer 1, 2 höchstens 4 Jahre ist gering und muß es daher immer wieder neu ausgesät werden. Es gedeiht außer auf Sand und Moor auf jedem Boden und eignet sich vorzüglich zu dichtem Gartenrasen und als Weidegras. Die Samenreife fällt in den Juli.

Geringere Berasung zeigt:

Das italienische Raigras *(Lolium italicum)*, welches nur 2 Jahre aushält, wasserliebend ist und bei guter Düngung reichliche Erträge abwirft, jedoch oft durch späte Frühjahrsfröste leidet. Der Samen reift im August.

Das französische Raigras *(Arrhenaterum elatius)*, *Avena elatior*, wird 3—6 Jahre alt und ist eines der höchsten Gräser, welches sich zeitlich entwickelt, viel Halme aber wenig Blätter hervorbringt. Es ist für trockene und warme Gegenden eins der besten Obergräser, weil es rasch emporwächst und sich mit der Winterfeuchtigkeit begnügt. Am besten gedeiht es auf weniger gebundenem, selbst trockenem Boden und liebt dann eine zeitweilige Bewässerung, wodurch es sehr hohe Erträge, doch von nur geringer Qualität liefern kann. Der Samen reift im Juli und August.

Das Timotheus- oder Lieschgras (*Phleum pratense*) liebt feuchte bis nasse Standorte und gedeiht auf Sandboden nur schlecht. Wegen seiner späten Entwicklung hat es hauptsächlich erst am zweiten Grasschnitte Anteil. Die Samenreife fällt in die Monate August und September. Da es sehr ertragreich ist, ist es auf Wiesen erwünscht, doch liefert es nur Futter von mittlerer Qualität.

Das Strauß- oder Fioringras *(Agrostis stolonifera)* ist eins der am spätesten blühenden Gräser und deshalb für die Grummeternte wichtig. Es ist wasserliebend und liefert im frischen Boden ein dichtes Untergras, während es auf trockenen Standorten durch seine queckenähnlichen unterirdischen Ausläufer immer noch einen mittelmäßig dichten Rasen bildet.

Die Hafergräser *(Trisetum flavescens* und *pubescens)* liefern bei ziemlichem Ertrage im ersten Schnitt ein mittelgutes Futter. Ihre Samen reifen Ende Juni.

Die weiche Trespe *(Bromus mollis)* ist ein mittelmäßiges Gras und kommt noch in trockenen Lagen fort.

Das Silbergras oder die Keulengranne *(Weingaertneria canescens)* wächst im trockenen Sandboden auf Triften und am Rande von Kieferwäldern und bildet ein Weidegras für Schafe.

Das gemeine Rispengras *(Poa trivialis)* wird 5 Jahre alt, liebt feuchten Standort und eignet sich als Weidegras; die Samenreife fällt auf Ende Juli bis August.

Die geschlängelte Schmele *(Aïra flexuosa)* bildet lockeren Rasen und ist ein mittelmäßiges Futtergras.

Geringeren Wert besitzen;

Die Ackertrespe *(Bromus secalinus)*, ein Ackerunkraut, und

Die aufrechte Trespe *(Bromus erectus)*.

Das Honiggras *(Holcus lanatus)* eignet sich seiner starken Behaarung wegen nur als Pferdefutter und ist daher zu Aussaatzwecken weniger empfehlenswert. Es wächst üppig, wird bis 1 m hoch, zeigt starke Bestockung und erscheint im natürlichen Standorte auf torfigen und reich bewässerten Wiesen und liefert reichliche Futtermengen.

Das Rohrglanzgras *(Phalaris arundinacea)* wird bis 2 m hoch, gibt in nassen Böden reichen Ertrag, besitzt aber nur geringen Futterwert. Seltenere Gräser, die auch weniger Bedeutung haben, sind:

Das Hainrispengras *(Poa nemoralis)*, im Waldesschatten gedeihend.

Das Kammgras *(Cynosurus cristatus)*, dessen Samen Ende Juli und Anfang August zur Reife gelangt.

Das Ruchgras *(Anthoxanthum odoratum)*,

Puels Ruchgras *(Authoxanth. odoratum Puelii)*,

Das Zittergras *(Briza media)*, ein Weidegras für Schafe,

Das Böhmergras *(Phleum Boehmeri)*,

Das Seslergras *(Sesleria coerulea)*,

Die Rasenschmele *(Aïra caespitosa)*.

Kleearten sind auf Gebirgswiesen häufig, kommen in der Ebene aber nur auf Wiesen mit tiefgründigem Boden reichlich vor.

Zu nennen sind:

Der Rotklee *(Trifolium pratense perenne)*,

Der Weißklee *(Trifolium repens)*,

Der Bastardklee *(Trifolium hybridum)*.

Die sonst noch auf Wiesen zu findenden zahlreichen Kräuter von Futterwert können hier übergangen werden, da sie sich mehr oder weniger von selbst einfinden; dagegen seien einige der zahlreichen Unkräuter erwähnt:

Die Sumpfkratzdistel *(Cirsium palustre)* treibt eine Blattrosette, die jeden Pflanzenwuchs erstickt und im nächsten Jahre eine kahle Stelle hinterläßt;

Der Bärenklau *(Heracleum Sphondylium)*,

Der Hauhechel *(Ononis spinosa.)*

Dieser wird der Dornen und des starken Geruches wegen von Tieren verschmäht.

Von Giftpflanzen seien erwähnt:

Die Herbstzeitlose *(Colchicum autumnale)*,

Der gefleckte Schierling *(Conium maculatum)*,

Das Bilsenkraut *(Hyoscyamus niger)* und

Die Wolfsmilcharten.

Bei Entwässerung einer Wiese darf der Grundwasserspiegel nur so tief gelegt werden, daß noch eine Anfeuchtung von unten her möglich bleibt; andernfalls kann man leicht in die unangenehme Lage geraten, eine frische und fruchtbare Wiese in eine trockene und unfruchtbare verwandelt zu sehen.

Die Bewässerung einer Wiese soll den Wiesenpflanzen die mangelnde Bodenfeuchtigkeit zuführen; auch vermehren die im Wasser enthaltenen Sinkstoffe die Nährstoffe des Bodens. Außerdem werden durch

gut ausgeführte Bewässerung Schädlinge wie Mäuse und Engerlinge vernichtet. Quellwasser hat weniger düngenden Wert als Bach- und Flußwasser.

Durchlässiger Boden und geneigte Fläche beanspruchen größere Wassermengen als toniger Boden und ebene Fläche.

Das erforderliche Wasser wird entweder durch Stauvorrichtungen gewonnen, oder es ist, wenn tief gelegen, zu heben mit Motoren, Pumpen, Wasserrädern usw.

Zuleitungsgräben führen das Wasser der Wiese zu, Verteilungsgräben sorgen für gleichmäßige Berieselung, Ableitungsgräben führen das überschüssige Wasser ab.

Überschwemmungswiesen bedürfen keiner Düngung, während Wiesen, die nur auf die atmosphärischen Niederschläge angewiesen sind, mit jeder Heuernte ärmer an Nährstoffen werden.

Die am leichtesten durchführbare Düngung mit Stallmist führt der Wiese neue Pflanzennährstoffe zu; sie wirkt am günstigsten auf frischen, am geringsten auf trockenen und nassen Wiesen. Die geeignetste Zeit zur Düngung ist der Herbst nach dem letzten Schnitt bis zum Eintritt von Frösten. Das zurückbleibende Stroh wird im Frühjahre mit der Egge gesammelt und in Komposthaufen aufgesetzt.

Ein vorzüglicher Wiesendünger ist verdünnte Jauche, obgleich bei deren öfterer Anwendung leicht Stickstoffübersättigung und Phosphorsäuremangel eintreten kann.

Der beste Wiesendünger ist guter Kompost, der gleichmäßig ausgebreitet wird und durch scharfes Eggen die Bodenbestandteile verbessert und vermehrt.

Rieselwiesen fehlt es meist an gelöster Phosphorsäure, deshalb ist Superphosphat im April bis Mai oder Thomasschlacke im November auf die noch feuchte Grasnarbe auszustreuen. Im Herbste kann auch mit Kaïnit und Kalk, im Frühjahre gelöst in Rieselwasser mit geringen Mengen von Superphosphat, Kalisalz und Chilisalpeter gedüngt werden.

Auf nicht berieselten Wiesen bewährt sich am besten Phosphorsäure und Kali, während Stickstoff entbehrlich ist.

Auch das Überfahren mit Erde, Mergel, Kalk und Schlamm hat guten Erfolg namentlich für moorige und torfige Wiesen. Auf moosigen Wiesen wird durch Aufbringen von Erde das Moos unterdrückt und Raum für neu anzusäende Gräser geschaffen.

Die Wiesenoberfläche ist stets rein und eben zu erhalten; Maulwurfs- und Ameisenhaufen sind mit Egge, Wiesenhobel oder Rechen zu verziehen, Gesträuch und Gestrüpp sind zu entfernen, nur die Wiesenränder können mit Hecken und Buschholz eingefaßt werden. Überschwemmungswiesen sind durch Schutzdämme vor strömendem Wasser zu schützen.

Der Heuertrag richtet sich nach der Lage, Beschaffenheit und dem Kulturzustande der Wiese. In feuchtwarmen Gegenden ist der Ertrag am

größten, in trockenen und heißen Gegenden am geringsten. Das trockene Futter des ersten Schnittes heißt Heu, das des zweiten Schnittes Grummet, das des dritten Schnittes Aftergrummet.

Weideland ist solches Terrain, welches wegen seiner Lage in feuchten Niederungen oder an Bergabhängen nicht anders als zum Abweiden benutzt werden kann. Bewässerung und Düngung kommen selten vor. Durch Schutzpflanzungen aus Hecken und Baumgruppen werden kalte Winde, die den Graswuchs beeinträchtigen, abgehalten.

Man unterscheidet:

1. Mast- und Fettweide in der Nähe des Meeres oder in Flußniederungen,
2. Kuhweide in den Alpen und westeuropäischen Niederungen,
3. Schafweide auf trockenem und sandigem Boden.

Auch Wiesen können nach dem letzten Grasschnitt im Herbste mit Schafen oder Rindvieh beweidet werden.

Gut kultivierte Wiesen tragen jedenfalls wesentlich zum Wohlstande eines Volkes bei, und wirken heiße und trockene Sommer wie der des Jahres 1904 ungünstig auf einen guten Grün- und Trockenfuttorertrag. Eine Folge davon war die allgemeine Verringerung des Viehstandes und die deshalb unvermeidliche Erhöhung der Preise für die so notwendigen Lebensmittel Milch, Butter und Fleisch.

Bei der Pflege und Unterhaltung von Park- und Gartenrasen ist folgendes zu berücksichtigen: Die Düngung ist alljährlich vorzunehmen. Im Frühjahre werden die ausgewinterten und dürftigen Stellen aufgehackt, neu eingesät, dünn mit Boden überworfen und festgewalzt.

Sämtliche Unkräuter sind vom Rasen durch Ausstechen fernzuhalten.

Besonders lästige Unkräuter sind:

die Gänseblume *(Bellis perennis)*,
der Löwenzahn (*Leontodon Taraxacum*),
der Wegerich *(Plantago)*,
das kriechende Fünffingerkraut *(Potentilla reptans)*,
der Sauerampfer *(Rumex acetosa)* und andere.

Bei Trockenheit sind die Rasenflächen reichlich und regelmäßig zu bewässern. Das Mähen derselben geschieht vorteilhaft mit Mähmaschinen in Zwischenräumen von 5—10 Tagen.

Als Saatgut für Gartenrasen wird in den Breslauer Promenaden und Parks eine Mischung von $^{14}/_{20}$ *Lolium perenne*, $^{3}/_{20}$ *Agrostis stolonifera*, $^{2}/_{20}$ *Poa pratensis*, $^{1}/_{20}$ *Cynosurus cristatus* verwendet, welche sich seit Jahren vorteilhaft bewährt hat.

1 Pfund Grassamen rechnet man für eine Fläche von 15—20 qm. In der Nähe der Wege säet man etwas dichter, auf den entfernteren Flächen etwas dünner.

Neu einzusäende Rasenflächen arbeitet man am vorteilhaftesten schon im Winter um, damit die den Boden zersetzende Eigenschaft des Frostes auf diesen vorteilhaft einwirken kann. Ist dies nicht angängig, so sorge man für sofortiges Einsäen auf das frisch gegrabene Land, ehe dasselbe durch die Sonne und durch Winde seinen Feuchtigkeitsgehalt mehr oder weniger einbüßt, weil sonst bei anhaltender Trockenheit auch die Keimfähigkeit des Samens mehr oder weniger beeinträchtigt wird. Etwa 8 Tage nach dem Aufgehen des Samens werden die Flächen nochmals überwalzt und wieder nach 8—14 Tagen das erste Mal und zwar mit der Sense gemäht. Nochmaliges Festwalzen ist auch dann zu empfehlen, da sich die jungen Pflanzen noch nicht genügend gefestigt haben und durch das Abmähen mehr oder weniger gelockert wurden. Erst jetzt können die vorher genannten für älteren Rasen geltenden Unterhaltungsarbeiten regelmäßig ausgeführt werden.

Gut unterhaltene Rasenflächen bilden eine Hauptzierde unserer Gärten und Parks und sollten immer alle nur irgend anwendbaren Mittel dazu verwendet werden, einen stets reinen und sattgrünen Rasen zu erzielen und dauernd zu erhalten. —

Die letzte Sitzung im Berichtsjahre fand am 18. Dezember statt. In derselben referiert Herr Kgl. Garteninspektor Hölscher, im Anschluß eines in der „Allgemeinen Wiener Gartenzeitung" enthaltenen Artikels über neue Sarracenien-Hybriden, über die Familie der Sarracenien im allgemeinen, indem er hierbei auf einige besonders empfehlenswerte Arten und Hybriden, die seit langen Jahren im hiesigen Königl. botan. Garten kultiviert werden, aufmerksam macht.

Bei der Besprechung über die Gratisverteilung von Sämereien an die Mitglieder der Sektion beschließt man die Bewilligung der Mittel wie im Vorjahre; auch erklären sich die schon seit Jahren mit der Auswahl und dem Versande beauftragten Herren Dannenberg, Francke, Hölscher, Richter und Schütze bereit, die Angelegenheit auch diesmal erledigen zu wollen.

Der Bedarf der Sämereien soll für dieses Jahr von der Firma „Monhaupt der Ältere" gedeckt und Herr Hemmpel bei der Zusammenstellung hinzugezogen werden.

Hierauf spricht Herr Landschaftsgärtner Julius Schütze über:

„Obstbäume im Hausgarten".

Redner weist im Eingange seiner interessanten Ausführungen darauf hin, daß die Anzucht schöner Früchte schon lange auch eine fürsorgliche Aufgabe hoher fürstlicher Persönlichkeiten gewesen sei. Auch Friedrich der Große, der am 28. März 1748 seine Mutter mit köstlichen, selbstgezogenen Kirschen, Pfirsichen, Pflaumen u. d. m. bewirtete und überraschte, habe dieselbe gerne ausgeübt. So sei denn von diesen Kreisen ausgehend die Liebe der Obstkultur in immer größere Kreise getragen. —

Bei der Anpflanzung von Obstbäumen im Hausgarten habe man, so führte Redner weiter aus, zunächst 2 Fragen zu beantworten: I. Wo pflanzen wir unsere Bäume hin und II. welche Formen wählen wir für dieselben? Bezüglich der ersten Frage empfahl Vortragender: Wein, Pfirsich und Aprikosen für die Süd-; Äpfel- und Birnen für die West- und Kirschen sowie Schattenmorellen für die Nordseite des Besitztums. Hinsichtlich der Formen habe man die Wahl zwischen Pyramiden (Spindel!), Halb- und Hochstämmen, an Wänden Palmetten (gewöhnliche und Gauche-Palmette), schiefe und senkrechte Kordons, Schurbäumchen, Buschbäume u. a. m. Komplizierte Formen soll man möglichst vermeiden.

Im weiteren Verlaufe demonstrierte Vortragender eingehend den Schnitt der Obstbäume, wies auf die zweckmäßige Düngung derselben hin und behandelte dann in kurzen Zügen die hauptsächlichsten Feinde der Obstbäume sowie ihre Bekämpfung.

Zum Schluß nannte Redner zur Anpflanzung in den Hausgärten nachbenannte, gut erprobte Obstsorten und empfahl dem Vorstande die Abhaltung von kleinen Obstbaumkursen im Klettendorfer Sektionsgarten, damit den Mitgliedern, die Interesse für Obstbau hätten, Schnitt und Behandlung an Ort und Stelle demonstriert werden könne.

An den Vortrag schloß sich eine längere Debatte, an der außer dem Vorsitzenden u. a. die Herren Richter, Heinze, Thomas und Beckmann teilnahmen.

Empfehlenswerte Obstsorten für Hausgärten.

A. Äpfel.

1. Sommer-Äpfel.

Charlamowsky, vorzüglich für alle Lagen.

Lord Suffield, groß, frühtragend.

II. Herbst-Äpfel.

Kaiser Alexander, Schaufrucht.

Transparente de Croncels, große, gute Tafel- und Wirtschaftsfrucht.

III. Winter-Äpfel.

Gelber Edelapfel, (Novbr.—Dezbr.).

Danziger Kantapfel, (Novbr.—Febr.).

Kaiserin Elisabeth, (Jan.—März).

Fiessers Erstling, (Oktbr.—Febr.), trägt reicher wie der Bismarckapfel und ersetzt durch sein Aroma den Gravensteiner. Frucht groß bis sehr groß, von erfrischendem, angenehmen weinsäuerlichen Geschmack.

Neuer Berner Rosenapfel (Novbr.—Febr.). Ziemlich groß, sehr gute und schöne Tafel-, Wirtschafts- und Marktfrucht.

Pariser Rambourreinette. Spätblühend! Für Zwergobst geeignet.

B. Birnen.

I. Sommer-Birnen.

Doktor Jules Guyot (Juli).
Williams Christbirne (August).
Deutsche Nationalbergamotte (August).
Amanlisbutterbirne (Septbr.).
Gute Graue (Septbr.).

II. Herbst-Birne.

Prinzessin Marianne
Gute Louise von Avranches
Hochfeine Butterbirne
Köstliche von Charnen
} Oktober.

III. Winter-Birne.

Herzogin von Angoulême (Novbr.).
Napoleons Butterbirne (Oktbr.—Novbr.), verlangt aber geschützten Standort.
Clairgeaûs Butterbirne (Novbr.).
Diels - (Dezbr.), für Zwergobst zu empfehlen.

Einige spätere Sorten.

Le Lectier (Dezbr.—März).
Olivier de Serres (Jan.—März), eine der besten Winterbirnen.
Praesident Drouard (März).

C. Kirschen.

Schattenmorelle.
Königin Hortense.

D. Pflaumen.

Große Reineclaude.
Althanus Reineclaude.
Kirkes Pflaume.

E. Pfirsiche.

Amsden.
Große Mignon.
Baron Darfour.
Rote Magdalene.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905.

III. Abteilung. Geschichte u. Staatswissenschaften. a. Historische Sektion.

Sitzungen der historischen Sektion im Jahre 1905.

Am 17. Januar sprach Herr Universitäts-Professor Kaufmann über

„Heckers Wahl zum Deutschen Parlament“.

Am 3. Juli trug Herr Landesrat Schober vor über

„Spuren und Denkmäler russischer Geschichte in Deutschland.“

Am 1. Dezember trugen vor

a. Herr Professor Linke **„über die Breslauer Kriegs- und Domänenkammer 1806—1807“.**

b. Herr Universitäts-Professor Dr. Kaufmann **„über einen Versuch, den Soldatenhandel in Hessen wegzudeuten“.**

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83.
Jahresbericht.
1905.

III. Abteilung.
Geschichte u. Staatswissenschaften.
b. Staats- u. Rechtswissenschaftliche Sektion.

Sitzungen der Sektion für Staats- und Rechtswissenschaft im Jahre 1905.

Sitzung vom 26. Mai 1905.

Vortrag des Herrn Geh. Justizrat Professor Dr. Leonhard über

„Das bürgerliche Recht und die besitzlosen Volksklassen."

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Privatdozent Dr. Triebs, Präsident von Staff, Domvikar Feja, Generaldirektor Dr. Gottstein, Amtsgerichtsrat Freund.

Sitzung vom 6. Juni 1905.

Vortrag des Herrn Geh. Justizrat Professor Dr. Leonhard über

„Das bürgerliche Recht und die besitzlosen Volksklassen"
(Fortsetzung und Schluß des Vortrags vom 26. Mai 1905).

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Oberlandesgerichtspräsident Dr. Beseler, Reichsbankdirektor Mannowsky, Amtsgerichtsrat Freund, Landgerichtsdirektor Geh. Rat Janske.

Sitzung vom 16. Oktober 1905.

Vortrag des Herrn Professor Dr. Wolf über

„Die überseeische Handelspolitik des Deutschen Reichs."

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Syndikus Dr. Freymark, Repsold und Abg. Dr. Wagner.

Sitzung vom 6. November 1905.

Vortrag des Herrn Dr. Gerland über

„Die gegenwärtige Fleischnot."

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Oberbürgermeister Dr. Bender, Professor Dr. Holdefleiß, Syndikus Dr. Freymark,

Domänenpächter Dr. Guradze, Schlachthofdirektor Rieck, Magistratsassessor Dr. Glücksmann und Dr. Rybark.

Sitzung vom 15. November 1905.

Vortrag des Herrn Geh. Justizrat Professor Dr. Leonhard über

„Reichsgerichtsentscheidungen über das Vereinsrecht“.

An der Debatte beteiligten sich die Herren: Rechtsanwalt Dr. Hamburger und Professor Dr. Kleineidam.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905.

IV. Abteilung. a. Philologisch-archäologische Sektion.

Sitzungen der philologisch-archäologischen Sektion im Jahre 1905.

Sonnabend, den 8. Juli 1905.

Herr Professor Dr. Skutsch hielt einen Vortrag:

„Aus der lateinischen Grammatik."

Die lateinische Grammatik hat sich im ganzen um den Vorgang der Ableitung nur gekümmert, soweit er auf der Anfügung von Suffixen beruht. Der Vortragende zeigt, daß auch eine sozusagen umgekehrte Prozedur, die in den landläufigen Handbüchern ignoriert wird, von großer Wichtigkeit ist: durch „Abstreichen" des Suffixes werden aus wirklich oder anscheinend deverbalen Nomina verbale Grundformen erschlossen (coaetare aus coaetaneus und dergl.), aus wirklich oder anscheinend denominativen Verben (besonders solchen auf -āre) nominale Grundformen. Auf die letzteren wird näher eingegangen. Der Vortragende scheidet 4 Gruppen solch postverbaler Nomina: 1. solche auf -a (pugnus — pugnare — pugna, etrusk. φersu — persōnāre 'maskiren' — persōna), 2. solche nach der 2. Deklination (adulterare = ad - alter - āre — adulter, per - iurare — periurus), 3. solche auf -is (in - lustrare — illustris), 4. solche mit konsonantischem Stamm (re - secare — resex). Die einzelnen Bildungen wurden chronologisch untersucht und ihre Bedeutung im Haushalt der Sprache erläutert.

An den Vortrag schloß sich eine Diskussion, an welcher sich außer dem Vortragenden Herr Professor Dr. Foerster beteiligte.

Freitag, den 24. November 1905.

Herr Professor Dr. Volkmann hielt einen Vortrag:

„Der Schild des Aeneas bei Vergil".

Der Vortragende suchte nachzuweisen, daß die Schildbeschreibung nicht einheitlich, sondern von Varius aus 2 Entwürfen des Dichters zusammengestellt sei.

An der Debatte beteiligten sich fast alle Anwesenden.

Darauf wurde zur Wahl der Sekretäre für 1906/7 geschritten. Durch Akklamation wurden Förster und Norden wiedergewählt.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905.

IV. Abteilung. b. Orientalisch-sprachwissenschaftliche Sektion.

Sitzungen der orientalisch-sprachwissenschaftlichen Sektion im Jahre 1905.

Die orientalisch-sprachwissenschaftliche Sektion hielt zwei Sitzungen ab, am 6. Juli und am 21. Dezember. In der ersten sprach Dr. Hillebrandt 1. über die von ihm während seiner Reise in Indien eingesehenen oder ganz verglichenen Mss. des indischen Dramas Mudrārākṣasa, dessen Verfasser es sich zur Aufgabe gesetzt hat, in Form eines Dramas die Methode der Politik zu entwickeln und 2. über eine von ihm im Anschluß an Mr. Marshall, Director of Archaeology in India und Dr. Bloch, Archaeological Surveyor, in Orissa unternommene Tour zur Besichtigung der Tempel in Bhuvaneçvara und Konarak.

In der zweiten sprach Prof. Fraenkel über die Fabrica linguae Arabicae des Franziskaners P. Dominicus, eines Schlesiers und zeigte an einer Reihe von Beispielen, dass das Werk von den neueren Bearbeitern des arabischen Sprachschatzes zu Unrecht vernachlässigt worden ist.

Sodann behandelte er auf Grund der neuerlichen Arbeit Löhrs den vulgärarabischen Dialekt von Jerusalem, namentlich den Wortschatz, soweit er für die Lehre von der Bedeutungsentwickelung in Betracht zu ziehen ist.

Sitzung vom 17. März 1904.

(Siehe 82. Jahresbericht.)

Herr Hillebrandt spricht über

Tiere und Götter im vedischen Ritual.

Andrew Lang hat in seinem Aufsatz „Apollon and the mouse“[1]) die Ansicht ausgesprochen, daß die Maus einst ein Totem gewesen sei, deren Verehrung dem Kult des Apollon gewichen sei, wie die des Wolfes, Delphins. In dem neuen Kult habe eine Gottheit des alten Glaubens einen Platz gefunden, etwa wie im alten Inkareich in dem Tempel des geistigsten und abstraktesten Gottes ein Fuchs verehrt worden sei als Überrest eines älteren und roheren Glaubens, der hier in Unterordnung unter einen reineren Glauben geduldet worden sei.

1) Custom and Myth S. 107, 108 ff., 118.

Die Frage, in welcher äußeren oder inneren Beziehung Götter und Dämonen zu den ihnen in Mythologie und Ritual zuerteilten Tieren stehen, gehört naturgemäß zu den schwierigsten Problemen sakralgeschichtlicher Art. Sie ist einer systematischen Untersuchung bisher noch auf keinem Gebiet der Mythologie unterzogen worden und bedarf einer Erwägung von verschiedenen Seiten her. Es kann sein, daß in dem einen Fall Reste totemistischer Anschauung sich unter einer solchen Zugehörigkeit verbergen; oder daß in anderen Fällen aus der Verehrung eines Gottes in Tiergestalt allmählich sich die Verehrung eines Gottes mit menschlichen Zügen entwickelte; oder daß die Wahl des Tieres die Wirkungssphäre des Gottes durch die Gemeinsamkeit des von ihnen beherrschten Elementes näher determinierte. Wie die Kräfte, aus denen Götter hervorgehen, mannigfach sind, dürften auch die Gründe, die ihre Beziehungen zu den Kulttieren regeln, sehr verschieden gewesen sein. Es wird darum nicht überflüssig sein, sich an diejenigen Mythologien zu wenden, deren Material reichhaltig genug ist, um in die Entstehungsgeschichte solcher Beziehungen einen Einblick zu gestatten. Der indische Kultus, dem es sonst weder an rituellen noch an mythologischen Bearbeitern gefehlt hat, ist bisher in dieser Beziehung wenig befragt worden, obwohl der Reichtum seiner Tieropfer ihn zu einem nicht unwichtigen Zeugen macht. Einen Anfang hierzu verdanken wir Oldenberg Rel. des Veda S. 355.

Ich will versuchen, etwas tiefer darauf einzugehen und wenigstens einige Grundanschauungen festzustellen, ohne mich darüber zu täuschen, daß Allgemeingiltiges damit noch nicht erreicht ist und vieles dunkel bleibt. Insbesondere gilt das von den zahllosen Opfertieren, die mit dem Pferdeopfer verbunden sind und nahezu allen Reichen der belebten Welt entnommen und einzelnen Göttern zugeteilt werden. Unzweifelhaft liegen diesen Listen, denen man oft ratlos gegenübersteht, oft rein äußerliche Beweggründe, Deutelust und Schematisierung zugrunde; man unterscheidet einen Indra *rājan,* Indra *adhirāja* und Indra *svarājan* und weist jenem Tiere mit weißem Rücken, dem zweiten Tiere mit weißem Höker, dem letzten Tiere mit weißem Hinterteil [1]) in gesuchter und doch verständlicher Symbolik zu. Aber andererseits verraten die Zusammenstellungen eine so genaue Kenntnis der indischen Tierwelt, daß es nur einem genauen Beobachter indischen Tierlebens ganz gelingen kann, die nicht immer in der Tiefe zu suchenden, sondern oft äußerlichen Gründe festzustellen, aus denen Gott und Tiere verbunden werden. Warum z. B. Pūṣan beim Açvamedha ein *āraṇyo'jaḥ*, *nakulaḥ*, *çaka,* d. h. ein wilder Bock, Ichneumon und (wie einige das Wort çaka deuten), eine Gazellenart mit langen Ohren gehört,[2]) ist schon darum schwer zu sagen,

---

1) TS. V, 6, 17.
2) TS. V, 5, 12.

weil die indischen Erklärer selbst über die Bedeutung einzelner Worte im Unklaren sind; während einige in *çaka* eine Gazellenart sehen, deuten andere es als Fliege. Ebenso schwanken die Inder selbst wie sie einige der Mitra zugeteilten Tiere erklären sollen; *sṛjayā* deuten z. B. einige als „dunkle Fliege", andere als „weiße Schlange", wieder andere als „dunklen Büffel" (cf. PW.).

Ich erachte es darum für geraten, von den hier möglichen Irrgängen mich im allgemeinen fern zu halten, um vorläufig nur bei den gewöhnlichen Opfern im Anschluß an einen der Sūtratexte die wichtigeren Anschauungen zu ergründen. Auch in dieser Beschränkung ist die Nachforschung nicht ohne Resultat. Wir sehen zunächst einen deutlichen Gegensatz zum semitischen Opfer. In diesem ist die maßgebende Idee „ein Akt der Gemeinschaft, zu dem sich der Gott und seine Verehrer vereinigten, um gemeinsam an dem Fleisch und Blut des Opfertieres teilzuhaben[1])." Für Indien scheint jeder Gedanke hieran schon durch die Vorschrift ausgeschlossen, daß das Blut als Gabe für die Dämonen dient, also als unrein gilt. Von den Anschauungen der semitischen Völker, die Smith im 8. Kapitel entwickelt, wird überhaupt nur wenig auf indischem Boden wiederzufinden sein. Der dort nachgewiesene Gedanke einer wirklichen Verwandtschaft zwischen Göttern und Menschen, zwischen Menschen und heiligen Tieren, zwischen menschlichen Familien und Tiergattungen (S. 218) hat, soweit ich bis jetzt sehe, im indischen Ritual keinen Anhalt, und ebenso wenig herrscht dort die Vorstellung, „daß das gleiche Blut wie in der am Opfer beteiligten Gemeinschaft auch in den Adern des Opfertieres fließe und sein Tod zugleich ein Vergießen des Stammesblutes sei (239)".

Es scheint, daß auch gewisse Vorstellungen des griechischen Kultus in den der Inder keinen Eingang gefunden haben. Z. B. die von Cook beschriebene Sitte, daß die Verehrer sich in das Fell des Tieres kleideten, mit seinem Namen sich rufen ließen und nun ihre Riten vollzogen, dies Anlegen des Tierfelles, um mit dem Tier, dessen Fell getragen wird, identisch zu erscheinen, [2]) ist dem indischen Kultus im allgemeinen fern geblieben und, wenn auch gelegentlich das Fell einer schwarzen Antilope oder ein Tigerfell wie bei der Königsweihe zu rituellen Zwecken verwendet wird, so liegt hier eine von jener ganz verschiedene Symbolik zugrunde. Mir scheinen aus einer Betrachtung der indischen Tieropfer folgende Sätze sich zu ergeben:

1. negativ, daß in Darbringung oder Vermeidung gewisser Tiere eine Spur von Totemismus oder ein Hinweis auf eine ehemalige Tiergestalt der Götter nicht bemerkbar ist;

---

1) Robertson Smith, die Religion der Semiten S. 171.

2) A. B. Cook, Journal of Hellenic Studies 1894, vol. XIV, S. 81 ff. ‚animal worship in Mycenaean age'.

2. positiv, daß nur in einzelnen Fällen eine bestimmte Tiergattung zu einer Gottheit in Beziehung gesetzt wird und eine entscheidende Rolle die Farbe des Tieres spielt.

Selbstverständlich ist die von Fehlern freie Beschaffenheit des zum Opfer ausersehenen Tieres. Āp. VII, 12, 1 schreibt ausdrücklich vor, daß alle, die an Hörnern, Ohren, Augen, Zähnen, Schwanz oder Füßen mißgestaltet seien, auszuschließen sind[1]). „Gesund" und „mißgestaltet" bildet einen Gegensatz, der den ganzen Kult durchzieht. Gerade die Tiere, die für ein Götteropfer unbrauchbar sind, wählt man zum Opfer oder zum Geschenk für die Priester bei einem feindlichen Zauber[2]), bei einem Opfer für Nirṛti, die Vernichtung, ev. für Yama[3]) den Todesgott, und gewissen anderen Gelegenheiten, z. B. bei dem Opfer eines Niṣādasthapati, der wohl als Angehöriger eines nichtbrahmanischen Stammes außerhalb der rituellen Gemeinschaft steht.[4]) Bei dem durchaus einheitlichen Charakter aller Teile eines jeden Opfers, die bis in die Einzelheiten hinein demselben Grundgedanken untergeordnet sind[5]), muß man hierbei auch die Dakṣiṇātiere anführen, die den Priestern als Honorar geschenkt werden und ganz dieselben Merkmale wie sonst die Opfertiere aufweisen.[6])

Ausgeschlossen ist zweitens die Darbringung eines wilden Tieres Taittirīya Brāhmaṇa IV, 9, 1, 2 (S. 198) untersagt dem Opferer, sein Opfer mit Tieren des Waldes zu beenden. Wenn er es täte, würden Vater und Sohn sich entzweien, die Wege zu Irrwegen werden, die Grenzen zweier Dörfer weit von einander zu liegen kommen; Bären, Leute wie Tiger, Wegelagerer, bewaffnete Räuberscharen, Spitzbuben im Walde sich zeigen. Keine Tiere sind die Waldtiere. Wollte er mit Tieren des Waldes das Opfer beenden, so würde man den Opferer bald tot in den Wald schleppen.' Es folgt daraus, daß das Tier die Eigenschaften des Elementes, dem es angehört, symbolisiert. Der Wald steht im Gegensatz zur friedlichen Kultur des Dorfes; die Genie des Waldes heißt RV. X, 146, 6 *ákṛṣīvalā*[7]); er galt und gilt noch zur Zeit des Rāmāyaṇa als Heimat aller

[1]) *kūta-karṇa-kāṇa-khaṇḍa-baṇḍa-çlona-saptaçaphavarjam.* (*saptaçaphavarjam*, d. h. an einem Fuß nicht spalthufig).

[2]) Āp. XXII, 4, 24.

[3]) TMBr. XXI, 1, 7: *jaratī kuṣṭā açṛṅgī* etc.

[4]) Āp. IX, 14, 14: *kṛṣṇājinam dakṣiṇā kūṭam vākarṇo vā gardabho hariṇo vā hariṇapṛṇākā vā çyāmākapātro vā çaphako veti vijñāyate.*

[5]) Rituallitt. S. 97. 109. 139. 140.

[6]) z. B. TS. I, 8,8, 1; 8,9, 1: *kṛṣṇā kūṭā.* Āp. XIV, 11, 3 *açvataragardabhau.* Daraus würde folgen, daß Āp. XIII, 5, 3 die Hinzufügung eines Maulesels bei Hingabe des Vermögens eine Anspielung auf die Nirṛti ist. Cf. Manu X, 51; XI, 119: *kāṇena gardabhena yajeta nirṛtim.* Unklar ist die Bedeutung der Açvatarī beim Ṣoḍaçin Āp. XIV, 3, 7.

[7]) V. Myth. II, 201.

Schrecken. Das Tier des Waldes würde also dessen Gefahren dem Opferer zuleiten, der mit ihm seine Handlung beschließt. Das Haar von einem Wolf, Tiger und Löwen, das der Surā beigemischt wird, verleiht dem Opferer die Eigenschaften jener Tiere *ojas, manyu, sahas*[1]). Der Esel, den ein unkeuscher Brahmacārin zur Sühne opfert, ersetzt, wie es scheint, seine verlorene Kraft[2]); doch ist auch eine andere Deutung denkbar.

Darum hat der, der ein Tieropfer darzubringen wünscht, keine schwere Wahl. Wir finden im allgemeinen nur Rind, Schaf und Ziege unter den Tieren, die zum Opfer ausersehen sind[3]). Gänzlich ausgeschlossen erscheint — wie Oldenberg schon hervorhob — das Schwein, das in dem Ritual anderer Völker einen so wichtigen Platz einnimmt, ebenso Hund, Fische, Geflügel, ausgenommen bei dem Pferdeopfer[4]), wo aber, wohl in Konsequenz seines kosmogonischen Charakters, Tiere jeder Gattung, auch Geflügel und Schwein zur Verwendung kommen und in dieser Allgemeinheit keine besondere Bedeutung haben. Auch dort aber sind gewisse innere Beziehungen erkennbar: der Nirṛti gehören *kapota, ulūka,* also Totenvögel, den Rakṣas eine Hyäne, ein schwarzer Hund u. a.

In der großen Reihe der Eintagsopfer, die Āp. XXII, 7 verzeichnet, wird daher meist nur allgemein ‚ein Tier' vorgeschrieben, d. i. ein Bock[5]) und ähnlich bei anderer Gelegenheit; mit wenig Ausnahmen wie z. B. bei den Aikādaçinaopfern, die aus einer Elfzahl von Tieren bestehen (Āp. XIV, 6, 13), und den Anubandhyās, die dem Somaopfer folgen. Die hier verwendete Kuh ist in der Regel für Mitra-Varuṇa bestimmt; nach der Ansicht anderer aber opfert man je eine für Mitra-Varuṇa, die Allgötter und Bṛhaspati. Als Opfertier bei dem Ukthya genannten Somaopfer dient ein Bock für Indra-Agni, für Indra bei dem Ṣoḍaçin, für Sarasvatī[6]) bei dem Atirātra; doch kann dabei nach der Meinung einiger Lehrer auch eine Kumulation stattfinden und beim Ukthya für Indra-Agni ein zweites, beim Ṣoḍaçin ein Widder als drittes Tier für Indra, beim Atirātra als viertes eine Schafmutter *(meṣī)* für Sarasvatī eintreten.

In dem Schaf für die Sarasvatī begegnen wir einem der wenigen Fälle, in denen die Zusammengehörigkeit von Tier und Gottheit einen individuellen Charakter trägt. Zwar finden sich gelegentlich auch andere Opfertiere in ihrem Ritual[7]), aber Bock oder Schafmutter sind doch das vor-

1) Rituallitt. S. 172.

2) Oldenberg S. 330.

3) Āp. XVI, 7, 1: *agnibhyaḥ kāmāya paçūn ālabhate muṣkarān prājāpatyam ajaṃ tūparam upākṛtyāçva-ṛṣabha-vṛṣṇi-bastān.*

4) VS. XXIV, 1 ff. MS. III, 13; TS V, 5, 11 ff.

5) Die Norm bildet das Bockopfer für Indra-Agni.

Der Bock für Agni-Soma Āp. X, 29, 4 soll sein: *lohas, tūparo, apy atūparaḥ, kṛṣṇasāraṅgaḥ, lohitasaraṅgah, sthūlaḥ pīvā çmaçruṇaḥ.*

6) Rituallitt. S. 125. Āp. XII, 18, 13.

7) Z. B. beim Açvamedha Āp. XX, TS. V, 5, 12 *çāriḥ çyetā purusavāk.*

zugsweise für sie bestimmte. Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir darin die Fortsetzung einer alten Beziehung sehen, die zwischen dem Strom Arachosiens und der noch heut berühmten Schafzucht Afghanistans bestand[1]). Sarasvatī und Pūṣan gehören, wie ich anderwärts gezeigt habe, geographisch eng zusammen. Der alte Hirtengott, der Böcke an seinen Wagen spannt und beim Pferdeopfer seinen Anteil in Gestalt eines Bockes empfängt, hat als charakteristisches Merkmal seines Kultus auch später in der Regel einen Bock und gelegentlich ein Schaf, einmal ein Kamel.

Von ganz anderem Standpunkte gingen die Ritualisten aus, wenn sie Indra einen ‚Stier‘ oder Viṣṇu ein kleines ‚zwerghaftes‘ Tier zu opfern vorschrieben. In jenem Falle handelt es sich nur um die symbolische Andeutung der Stierkraft Indras, der im R̥V. selbst als ‚Stier‘ oder ‚Büffel‘ angerufen wird, d. h. um ein dem Charakter des Gottes möglichst kongruentes Tier, aber nichts spricht dafür, daß Indra unter dem Bilde des Stieres selbst jemals vorgestellt worden wäre. Weder hier noch sonst lassen sich sichere Spuren einer theriomorphischen Auffassung der Götter nachweisen; den einzigen Fall, wo man Götterbilder anfertigt, treffen wir beim Spießrindopfer nach dem häuslichen Ritual des Āpastamba an und vielleicht bei den Viermonatsfeiern, wo ein Widder und ein Mutterschaf in Kuchenteig angefertigt und zu Opfern für Varuṇa und die Maruts verwendet werden.

Ganz anders ist die Vorstellung, die man mit der Darbringung eines Zwergtieres an Viṣṇu verbindet. Im Gegensatz zu der Mehrzahl andrer Opfer bringt dieses einen rein mythologischen Gedanken zum Ausdruck. Die spätere Sage erzählt, daß Viṣṇu in einen Zwerg verwandelt die Dreiwelt durchschritten und den Götterfeinden abgewonnen habe. Dieser Sage entspricht die Wahl des Tieres.

Sehr seltsam ist die Art und Weise, wie die Ritualisten der Verbindung von Indra und Viṣṇu Rechnung getragen haben. Der Dualbegriff beider beruht nicht auf einer natürlichen mythologischen Konzeption, sondern ist ein rein hieratisches Produkt, das die Hauptgötter zweier innerlich verschiedener Kultkreise zusammenfaßt. Die Ritualisten sind nun auf die Auskunft verfallen, ‚ein männliches Zwergtier‘ für beide auszuwählen; weil es ein Stier sei, gehöre es Indra, weil es klein sei, gehöre es Viṣṇu[2]).

So wenig wie beim Rind, vermag ich beim Roß eine bestimmte Zugehörigkeit zu einer einzelnen Gottheit festzustellen. v. Negeleins Ansicht, daß Indra ‚als dem Götterkönig das Opfer des irdischen Herrschers, ihm als Inhaber des roßgestaltigen Blitzes die Opferung des gleichgestaltigen Tieres zukomme‘[3]), daß es später dem Varuṇa, zuletzt Prajāpati gehört

[1]) V. Myth. III, 373.

[2]) Cf. TS. Komm. zu I, 8, 8 (B. I. Seite 100): *vāmano r̥ṣabho vahī dakṣiṇā yad vahī tenāgneyaḥ yad r̥ṣabhas tenaindraḥ | yad vāmanas tena vaiṣṇavaḥ.*

[3]) Das Pferd im arischen Altertum S. 97. 115.

habe, konstruiert eine historische Reihenfolge, die ich nicht für richtig halte.

Obwohl an einer Stelle des Çatapatha-Brāhmaṇa (XIII, 5, 4, 9 ff) verschiedene Könige genannt sind, die Indra ein Roß opferten, so wissen wir doch aus andern Angaben, daß Varuṇa und Roß ebenso lange zusammengehörten (Āp. XIV, 11, 3; XVIII, 10, 11; TS. I, 8, 8; TĀr. III, 10, 2) und selbst beim Açvamedha Varuṇa als sein Schützer angerufen wird. Auch zu Mitra tritt gelegentlich eine Beziehung im Ritual hervor, insofern bei einem an ihn gerichteten Opfer ein Roß als Dakṣiṇā gegeben wird (Āp. XVIII, 11, 23). Sowohl Indra als Varuṇa sind Königsgötter, und es mag von der Tradition des einzelnen Fürstengeschlechtes abgehangen haben, wem es sein Pferdeopfer darbrachte. Schon daraus folgt, daß das Roß nicht ausschließlich als Symbol des ‚Blitzes' galt.

Nur selten bezeichnet das Tier das Element des Gottes. Ich weiß derartige Fälle nur aus dem Pferdeopfer namhaft zu machen, wo z. B. Parjanya den Frosch erhält, die Gewässer Fische, das Meer Delphine (Çiṃçumāra) (VS. 24, 21); aber hier finden wir sehr verschiedene Gründe der Zugehörigkeit, denen nachzukommen ganz besondere Kunst nötig sein wird. Bemerkt sei hier, daß TS. V, 5, 15 als Opfer für den Mond eine Gazellenart (*puruṣamṛga*) erwähnt, die älteste indische Anspielung auf die ‚Gazelle im Mond'[1].

Als eine Abfindung (mit einem minderwertigen Tier) muß es gelten, wenn Rudra ein Maulwurf zugewiesen wird. Am Ende des 3. Quartalsopfers wirft man einen überzähligen Kuchen auf einen Maulwurfshaufen mit den Worten: ‚o Rudra, der Maulwurf ist dein Tier, den genieße'. In einer anderen Zeremonie rangiert der Maulwurf mit einem ‚Tier des Waldes' oder einem ‚Feinde' (V. Myth. II, 187).

Bei der beschränkten Auswahl von Opfertieren hat man in andrer Weise versuchen müssen, die einzelnen Opfertiere schärfer zu charakterisieren. Āp. XIX, 16, 16 zählt die verschiedenen Rinderarten auf, die bei Wunschopfern zur Verwendung kommen, Rinder mit vorstehenden, Rinder mit abwärts gebogenen Hörnern, Stiere (*ukṣan, ṛṣabha* unterschieden), Zugstiere, Kühe verschiedener Art,[2]) Kälber. So opfert z. B. ein Würdenträger um seiner Sicherheit willen Indra, dem Feindebesieger, ein Tier mit einer Blässe und vorstehendem Horn, ebenso ein Verfolgter für Indra,

---

1) Eine merkwürdige Aufzählung finden wir TBr. III, 4, 1, 17; VS. 30, 21: für die Erde einen Krüppel, für Agni einen Dicken, für Vāyu einen ‚Rohrtänzer', für den Himmel einen Kahlkopf, für die Sonne einen ‚Gelbäugigen', für den Mond einen ‚Blinzler' usw. Es ist falsch, solche Gruppierungen für willkürlich zu halten, wenn wir auch ihre Begründung nicht durchweg erkennen. Wenn TĀr. III, 10, 3 Elefant und Himavat verbunden werden, scheint ein rein äußerlicher Symbolismus mitzuspielen.

2) *vaçā, vehat, dhenu,* nach den Kommentaren 1) ‚eine Kuh, die weder trächtig ist, noch ein Kalb nährt', oder auch ‚eine unfruchtbare Kuh'. 2) eine Kuh, die zu verwerfen pflegt. 3) eine Milchkuh.

‚den Abwehrer von Nachstellungen' (TS. II, 1, 3, 4). Einer, der Tiere zu besitzen wünscht, opfert Indra einen großhöckerigen Stier (TS. II, 1, 5, 1), eine Milchkuh spendet man als Dakṣiṇā beim Opfer für Aditi (das Kalb am ersten, die Kuh am zweiten Tage Āp. XIX, 10, 12); einen alten Stier Prajāpati, Tvaṣṭṛ oder Indra Āp. XIX, 17, 3; einen hornlosen Stier Prajāpati XVIII, 2, 13; XXI, 23, 4, Ka XX, 4, 9. Eine *sūtavaçā,* (nach dem Komm. p. 295 eine, die einmal geboren hat und nachher unfruchtbar ist!) opfert einer, der Gedeihen wünscht (TS. II, 1, 5, 5), eine *vaçā* erhalten Himmel und Erde (Āp. XX, 14, 7), Viṣṇu-Varuṇa TS. II, 1, 4, 4; Varuṇa TS. II, 1, 9, 1; eine mit einer Wamme versehene, tragende Kuh die Ādityas, eine gescheckte zuchtfähige die Maruts Āp. XVIII, 21, 13; eine *vehat,* d. i. eine Kuh, die zu verwerfen pflegt, opfert man für die personifizierte Speise, für Vāc, Çraddhā, Mṛtyu, Āpaḥ XIX, 16, 17 ff.; ein Zwillingsrind, das man den Açvins opfert, deutet durch seine Zwillingseigenschaft den Charakter der Açvins als eines Zwillingspaares an TS. II, 1, 9, 4. Für Tvaṣṭṛ werden gelegentlich zottige Tiere vorgeschrieben (Āp. XIV, 7, 13; XX, 13, 12). Ebenso bei den Dakṣiṇās. Z. B. schenkt man bei der Einleitungszeremonie zum Viermonatsopfer als Entgelt für das Mus zu Ehren Parjanya's eine Milchkuh (Āp. VIII, 1, 4), für die Vaiçvadevaopfer ein diesjähriges Kalb oder ein Rinderpaar, für die Varuṇapraghāsās einen Stier im besten Alter, nach einigen eine Kuh. Was im einzelnen diese subtilen Unterscheidungen bedeuten, vermag ich nicht zu sagen; daß sie wohl überlegt sind, ist bei einzelnen Opfern deutlich und wird darum für die anderen zu vermuten sein; bei dem agrarischen Çunāsīrīyafeste, das eine Pflugweihe bedeutet, besteht z. B. die Dakṣiṇā aus einem Pflug mit 6 oder 12 Stieren, aber auch aus ein oder zwei Kamelen. Wenn Agni Pathikṛt geopfert wird, ist ein Zugstier die Dakṣiṇā.

Eine bedeutungsvolle Rolle spielt die Farbe des Opfer- oder Dakṣiṇātieres. Am wahrnehmbarsten und darum auch für andere Fälle lehrreich tritt das bei Opfern für den Todesgott, die Göttin der Vernichtung, für die Nacht oder ihr verwandte Götter oder bei den Regenzaubern hervor. In all diesen Fällen ist die Farbe des Tieres ‚schwarz', gelegentlich mit einer Nuance, z. B. für die Nacht ein schwarzes Tier mit gelben Augen (TBr. III, 4, 1, 17). Außer diesen sicher zu beurteilenden Fällen begegnen wir der schwarzen Farbe bei den der Erde geweihten Tieren des Açvamedha (VS. XXIV, 10) und bei einer anderen Veranlassung, (wo ich den Grund der Wahl eines schwarzen Tieres nicht erkenne) Āp. XIV, 34, 2, wenn das Ukhyafeuer ausgeht und durch ein anderes aus dem Herdfeuer ersetzt wird.

Dem dunkelfarbigen Tiere für die Nacht entspricht ein helles für den Tag[1]). Werden Tag und Nacht verbunden, so entspricht die Farbe des

[1]) TS. V, 5, 15 *eṇy ahne*; TBr. III, 4, 1, 17: *ahne çuklaṃ piṅgalam.*

Tieres dieser Verbindung und unter Anwendung eines auf Nacht und Tag bezüglichen Spruches opfert man Milch von einer schwarzen Kuh mit weißem Kalbe[1]).

Bei Opfern für die Sonne wählt man ein weißes Tier[2]), gelegentlich ein Tier mit ‚gelbem Auge' (TBr. III, 4, 1, 17). Auch bei dem Agnyādheya, der Feueranlegung, die in deutliche Beziehung zur Sonne gesetzt wird, finden wir ein Roß, dessen Farbe in erster Linie weiß sein soll, doch ist auch ein rotes, schließlich eins mit schwarzem Knie, schließlich ein beliebiges, wenn es nur unverschnitten ist, gestattet. Wie beim Agnyādheya ist es beim Ṣoḍaçin, einem Sonnenzauber, der der Sonne Kraft verleihen und sie erhöhen soll; hierbei steht im Osten ein weißes Pferd oder ein rotfarbiges. Ein rotfarbiges[3]) Roß oder ein Maulesel bildet die Dakṣiṇā. Am Ende des Sākamedhaopfers wird für das dem Sonnengotte gespendete Musopfer als Dakṣiṇā ein weißes Roß gegeben, wofür auch ein weißer oder nur weißgezeichneter Stier eintreten kann. Āp. VIII, 19, 2. 3[4]).

Es wird nicht überraschen, daß hier neben der weißen auch andere hellere Farben wie rot gewählt werden können; das mag aus einer Anschauung, nach der man der Sonne auch eine gelbe, rötliche oder ähnliche Farbe beilegen kann, entspringen oder auch aus der Verlegenheit, das erforderliche weiße Tier nicht immer beschaffen zu können. Ich möchte dem ersten Grunde im allgemeinen den Vorzug geben; bei Sūrya-Mitra sehen wir so konstant die weiße, bei Indra hingegen die gelbe Farbe, daß die Differenz wohl in die Sitte des betreffenden Stammes zurückgehen mag, der das Opfer einführte.

Demgegenüber möchte es auffallend erscheinen, daß Āp. XX, 2, 9 beim Açvamedha bei der Aufzählung der Farben des Opfertieres ‚schwarz, weiß, rötlich, gescheckt oder rotgelb' als erlaubt gelten und der Text schließlich noch hinzufügt ‚oder er mag ein weißes nehmen, an dem sich nur wenig schwarz findet'.[5]) Ich glaube nicht, daß es sich hier um völlige Freiheit der Wahl handelt, sondern nur um Möglichkeiten, die von dem Wunsch des Opferers bestimmt werden mochten. Genauere Vorschriften kenne ich zwar nicht; aber dort, wo wir die Praxis des Rituals genau beobachten können, sind der Willkür immer enge Grenzen gezogen. So

---

1) TS. V, 4, 9, 3.

2) TBr. II Komm. pag. 888; III, 9, 9, 3: *saurīr nava çvetā vaçāḥ*; Āp. XX, 22, 11; 13, 12: *balakṣa;* TS. II, 1, 8, 1.

3) XIV, 3, 3 *aruṇapiçaṅga;* Komm. *aruṇatā raktavarṇatā piçaṅgatā gorocanāvarṇatā.*

4) Cf. noch Āp. XVI, 21, 5 (bei der Agnischichtung) *çvetam açvaṃ purastān nayanti* etc.; XXII, 3, 12. 14. 15; 7, 4; 9, 10. Warum Āp. XIV, 24, 1 für Sūrya grade ein ‚vielfarbiges' Tier gewählt wird, wenn die Sonne während des Āçvinaçastra nicht aufgeht, verstehe ich nicht.

5) *kṛṣṇaḥ çvetaḥ piçaṅgaḥ sāraṅgo 'ruṇapiçaṅgo vā* 10. *yasya vā çvetasyālpaṃ kṛṣṇaṃ syāt tam ālabheta.*

begegnen wir Āp. XIX, 25, 20; 27, 12 bei der Kārīrīṣṭiceremonie, einem Regenzauber, bei dem schwarz die Ritualfarbe ist, einem schwarzen Roß, das nach Westen gewendet steht. Wählt man ein Rind für Prajāpati, so soll es, außer der schwarzen Farbe, ‚um den Regen festzuhalten' abwärts gebogene Hörner haben[1]). Ein schwarzes oder dunkelfarbiges *(çyāvo vā)* steht bei der Agniciti, der Schichtung des großen Feueraltars, wenn man aus der Grube den Schutt entfernt (Āp. XVI, 34, 5), ein dunkelfarbiges bildet die Dakṣiṇā bei einem Opfer, das ein an Augen, Fuß oder sonst in bestimmter Weise geschädigter Çrotriya bringt Āp. XXII, 6, 9, ferner bei einer Beschwörung XXII, 7, 19. Hieraus wird zu entnehmen sein, daß auch bei dem Pferdeopfer der Opferer, der sich etwa für die schwarze Farbe des Rosses entschied, das mit Rücksicht auf bestimmte Wünsche getan haben wird.

Wie der Sonne, so gebührt auch dem Sommer die weiße Farbe; weiß muß auch die Farbe des Tieres für Vāyu — nicht für die Maruts — bei bestimmten Opfern sein[2]); die Tiere für die Vasus haben ‚weiße Brauen'[3]).

Sonne und Mond gehört ein weißes und ein schwarzes Tier. Āp. XIX, 17, 21: *sūryācandramobhyāṃ yamau çvetaṃ kṛṣṇaṃ caikayūpe* (für Candramas steht an andrer Stelle, XX, 13, 12 sein mythologisches Synonymum Yama: *sauryayāmau çvetaṃ kṛṣṇaṃ ca pārçvayoḥ*) und demgemäß ist auch die Farbe der für Mitra-Varuṇa bestimmten Opfertiere schwarz und weiß. Anstelle der Zweiheit kann man ein einzelnes Tier für beide wählen, das dann aber zweifarbig sein muß: z. B. TS. II, 1, 7, 1. 3. 4 eine *dvirūpā vaçā*, während die mannigfachen Allgötter in leicht erklärlichem Symbolismus meist eine *bahurūpā vaçā* erhalten; z. B. TS. II, 1, 6, 4; 7, 5.

Auffallend ist, daß den Manen — im Gegensatz zum griechischen Gebrauch[4]) — bei dem Açvamedha[5]) keine schwarzen, sondern Tiere hellerer Farbe gewidmet werden und zwar nach den drei Gattungen unterschieden; das hängt wohl damit zusammen, daß es sich hier nicht mehr um Vater, Großvater, Urgroßvater, die ‚tränengesichtigen' handelt, sondern um die ‚frohgesichtigen', die jenseits dieser Reihe liegen. Indes wird hier auch der Ansicht einiger andrer Lehrer zu gedenken sein, die schwarze Tiere vorschreiben[6]).

---

1) TS. II, 1, 8, 5; Komm. pag. 314.

2) TS. II, 1, 1; TBr. II, 8, 1. Die Ursache scheint in dem Verse Āp. XIX, 16, 5, TBr. II, 8, 1 enthalten: *pīvoannān — çvetaḥ siṣakti niyutām abhiçrīḥ / vāyave sa manaso vitasthuḥ //* An andrer Stelle wird für Himmel und Erde eine Kuh, für Vāyu ihr Kalb geopfert: ‚Vāyu sei das Kalb beider'. Āp. XXI, 23, 4; TS. II, 1 4, 7.

3) VS. XXIV, 6.

4) Rohde Psyche I, 243; II, 406.

5) Āp. XX, 14, 13.

6) *pitṛbhyaḥ somavadbhyaḥ : babhrūn dhūmrānukāçān*
„ *barhiṣadbhyaḥ : dhūmrān babhrvanūkaçān*
„ *agniṣvāttebhyaḥ : dhūmrān rohitān traiyambikān.*

Die Farbensymbolik geht noch weiter. Die drei Jahreszeiten Frühling, Sommer, Herbst vergleichen sich in gewisser Weise dem Aufgang, Zenith und Untergang der Sonne und dementsprechend variiert die Farbe der Tiere, die man opfert, um dem Sonnengott den verlorenen Glanz wiederzugeben: sie haben eine Blässe auf der Stirn, einen weißen Rücken resp. einen weißen Schwanz (*vasantā lalāmān grīṣme çitipṛṣṭhān, çaradi çitivārān* TS. II, 1, 4).

Anderwärts werden Frühling, Sommer, Herbst durch die Götter Agni, Indra, Bṛhaspati charakterisiert und diesen Göttern entsprechende Tiere geopfert: ‚eins mit dunklem Hals früh für Agni, ein gemischtfarbiges[1]) für Indra mittags, ein weißes für Bṛhaspati nachmittags.‘[2]) Oder es werden beim Açvamedha *dhūmra, çveta, kṛṣṇa, aruṇa* etc. als Farben von Frühling, Sommer, Regenzeit usw. bezeichnet und ihnen Tiere von entsprechender Farbe geweiht. Āp. XX, 14, 5 nennt für den Frühling *kapiñjala* (Haselhuhn), den Sommer *kalaviṅka* (Sperling), die Regenzeit *tittiri* (Rebhuhn), Herbst *vartikā* (Wachtel) usw. Dem subjektiven Urteil wird bei solchen Massenopfern, wie wir sie beim Açvamedha sehen, wie gesagt mancherlei absonderliche Zuteilung zuzuschreiben sein.[3])

Im allgemeinen sind aber die Schwankungen nicht groß. In Bezug auf die Tiere für Mitra-Varuṇa z. B. bleibt das Ritual meines Wissens konstant; es ändert sich nur, wenn Mitra nicht zugleich genannt wird und die Veranlassung wegfällt, Varuṇa's Gegensatz zu dem hellen Sonnengott stark hervorzukehren. Dann finden wir auch ein ‚schwarzes Tier mit weißem Fuße‘ (TS. II, 1, 2, 1; TBr. II, 8, 1 (830); V. Myth. III, 25.)

Unverändert wird bei Opfern an Soma *babhru,* rotbraun o. ä. als Grundfarbe des Tieres angegeben, und nur bei der Kuh, die als Kaufpreis dient, der Somakrayaṇī, finden leichte Modifikationen statt, die entweder von der Schwierigkeit abhängen, das vorgeschriebene Tier zu finden (V. Myth. I, 27) oder von dem Wunsche diktiert sind, genau Soma und Kuh einander entsprechen zu lassen. So fordert Āp. X, 22, 4 eine Kuh, ‚rot, mit rotbraunem Haar, mit geschecktem Schwanz‘ (etwas anders der Komm.).

Nicht ohne Zusammenhang mit alten Anschauungen ist die stete Darbringung ‚gescheckter Tiere‘ an die Maruts (Āp. XX, 14, 7), die zur Mutter eine ‚Schecke‘ haben und gescheckte Tiere an ihren Wagen

1) *saṃhitām* d. h. *anyena varṇena miçrām.*

2) TS. II, 1, 2, 4.

3) Mit der Auffassung von *dhūmra* als Frühlingsfarbe mag es vielleicht zusammenhängen, wenn den Açvins gelegentlich ein Tier *dhūmralalāma* ‚mit rötlichem Stirnzeichen‘ geopfert wird (TS. II, 1, 10, 1); doch ist man bei der sehr von Äußerlichkeiten abhängenden Methode, die Tiere auszuwählen, nie sicher, den eigentlichen Grund zu finden. Anderwärts heißt es z. B., daß die Farbe der dem ‚Luftraum‘ geopferten Tiere *dhūmra* ist VS. XXIV, 10.

spannen. XVIII, 2, 12 ist es eine ‚vaçā‘ genannte, d. h. nach den Komm. unfruchtbare Kuh, die bei dem Vājapeya nach Kāt. XIV, 2, 11 ‚den siegreichen Maruts‘ geopfert wird; XXII, 20, 11 werden bei dem ‚Fünfjahrsopfer‘ jährlich 17 gescheckte fünfjährige Stiere, 17 dreijährige noch nicht gedeckte Färsen gewählt, von denen die ersteren freigelassen, die letzteren geopfert werden. Sie haben Flecken wie Lotosblüten, wie frische Butter, sind fleischfarben, rotbraun oder verschieden gesprenkelt.

Noch weiter gehende Vorschriften haben unsere Ritualdüftler bei den Opfern ersonnen, die den verschiedenen, im einzelnen nicht aufgeklärten Gruppen der Maruts (sāṃtapana, gṛhamedhin, krīḍin, svatavas) beim Pferdeopfer dargebracht werden (Āp. XX, 14, 10).

In engen Grenzen halten sich die Schwankungen auch bei Bṛhaspati. Sein Tier oder die entsprechende Dakṣiṇā ist weiß oder in der Mehrzahl der Fälle ‚weißrückig‘, einige Male rot. Wenn man ihm beim Somaopfer eine Anūbandhyā darbringt, soll sie von ‚roter‘ Farbe sein; bei einem Beschwörungsopfer erhält er TS. II, 1, 8, 2 ein Tier mit ‚rotbraunen Ohren‘. Rot ist auch die Farbe, die man bei Spenden an Rudra wählt, wenn es sich um eine Beschwörung handelt. Rot ist die Farbe des feindlichen Zaubers. Es ist wieder interessant zu sehen, wie die rituelle Technik bei Spenden an Mitra-Bṛhaspati durch Farbenwahl dem Charakter beider Götter gerecht zu werden trachtet. Die Farbe von Mitra ist, wie wir sahen, weiß, die von Bṛhaspati ebenfalls oder sie kann es wenigstens sein. ‚Eine weiße Kuh mit weißem Kalbe‘ ist es, die sowohl die Dakṣiṇā als die Milch zur Opferspende für sie liefert. Bei gewissen Spenden für Agni-Soma, Indra-Soma, Soma ist die Dakṣiṇā ein babhrufarbiges Tier, für Spenden an Soma-Pūṣan, Indra-Pūṣan, Pūṣan ein çyāmafarbiges Tier — also nur die Farbe des einen von beiden, Soma's resp. Pūṣan's, wird gewählt. Bei anderen Göttern treten andere Farbennuancen auf. Ein Tier *adhorāma* ‚unten weiß‘ für Savitṛ verzeichnet MS. IV, 7, 8 (103), *upadhvasta* gesprenkelt Āp. XX, 14, 7 u. s. w.

Es mag sein, daß in diesem Ritual, dessen Hilfsmittel verhältnismäßig arm und monoton geworden sind, weil die Auswahl der Tiere sehr beschränkt war, die Farbensymbolik oft gesucht war und rein hieratische Bedeutung hatte. Der Ausgangspunkt der Farbensymbolik war aber sicher nicht hieratisch. Das sehen wir an der weitgehenden Verbreitung der roten und der blauen Farbe, über die zuletzt Zachariae gehandelt hat, sowie an dem engen Zusammenhang, in dem z. B. gelb, weiß mit dem Tage und seinen Göttern, schwarz oder dunkel mit der Nacht, dem Tode steht. Andrerseits aber liefert das indische Ritual den Beweis, daß wir nur mit größter Vorsicht ethnographische Daten für seine Erklärung herbeiziehen dürfen, wenn wir nicht Gefahr laufen wollen, seine Individualität bei zu starker Einwirkung fremden Lichtes zu verkennen.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905.

IV. Abteilung. c. Sektion für neuere Philologie.

Sitzungen der Sektion für neuere Philologie im Jahre 1905.

Die Sektion für neuere Philologie hielt im Jahre 1905 unter dem Vorsitz des Geh. Regierungsrats Professor Dr. Nehring zwei Sitzungen. In der einen am 4. März hielt Dr. phil. von Le Juge seinen angekündigten Vortrag:

„Leben und Wirken Michails Wassiljewitsch Lomonossoffs, des Begründers der neueren russischen Literatur"

an den sich eine lebhafte, interessante Besprechung anschloß.

In der zweiten Sitzung am 30. November wurden zu Sekretären für die Jahre 1906 und 1907 wiedergewählt: Geh. Regierungsrat Professor Dr. Nehring, Professor Dr. Sarrazin, Professor Dr. Appel und Professor Dr. Koch. Hierauf hielt Professor Dr. Sarrazin seinen angekündigten Vortrag:

„War Shakespeare in Italien?"

worauf eine längere, sehr anregende Besprechung folgte.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905.

V. Abteilung. a. Mathematische Sektion.

Sitzungen der mathematischen Sektion im Jahre 1905.

Sitzung am 18. Juli 1905.

Herr Prof. Franz hielt einen Vortrag

über die Bedeutung des Heliometers.

Dies Fernrohr erzeugt mit seiner diametral durchgeschnittenen Objektivlinse, deren Hälften auf Schiebern meßbar verschiebbar sind, ein Doppelbild jedes Objektes, da auch die Strahlen, die durch eine halbkreisförmige Objektivhälfte gehen, sich in je einem Punkte vereinigen. Durch Fraunhofer und Repsold ist das Heliometer zu einem Meßapparat höchster Vollkommenheit erhoben worden, zumal da hier gleichartige Objekte wie Stern mit Stern, und nicht Stern mit Fadenkreuz zur Deckung und zum Vergleich gebracht werden. Bessel hat durch seine erste Bestimmung einer Fixstern-Parallaxe oder ihres reziproken Wertes, der Entfernung eines Fixsterns von der Erde, sowie durch die Ausmessung der Plejaden und andere Beobachtungsreihen, die ohne Heliometer unmöglich wären, wie die Bestimmung der Libration des Mondes dies Fernrohr berühmt gemacht. Jetzt befinden sich größere Heliometer in Wien und Bamberg. Mit denen zu Leipzig, Göttingen, Capstadt und Newhaven sind vorzügliche Resultate erzielt worden, sowohl zur Bestimmung von Fixstern-Parallaxen, als auch zur Ausmessung von Sternhaufen. So ist das Heliometer jetzt das vollkommenste Fernrohr. Aber es beginnt die photographische Aufnahme von Teilen des Himmels und ihre Ausmessung unter dem Mikroskop dem Heliometer Konkurrenz zu machen, da sie mit ähnlicher Genauigkeit leichter zu demselben Ziele führt.

Herr Dr. Przybyllok sprach

über die Quereinstellungen beim Heliometer.

Vor etwa 3 Jahren unternahm ich auf Anregung von Herrn Prof. Franz am Breslauer Heliometer eine Beobachtungsreihe, welche die von ihm in Band 2 der Mitteilungen der Breslauer Sternwarte gegebene Methode der Quereinstellung erproben sollte. Es war von vornherein klar, daß die zu erlangenden Positionen nicht gleiches Gewicht mit anderen fundamentalen Bestimmungen haben konnten; das Instrument war hierzu zu unvollkommen.

Das Breslauer Heliometer ist eins von den vier Fraunhoferschen kleinen Heliometern, die für die Sternwarten Berlin, Göttingen, Gotha und Breslau angefertigt wurden. Es wurde in Breslau im Jahre 1818 unter einer Drehkuppel auf dem westlichen Pfeiler des Daches der sogenannten Sternwarte aufgestellt. Hier hat von Boguslawski, der frühere Direktor der Breslauer Sternwarte,

mit dem Heliometer zahlreiche Beobachtungen, namentlich von Kometen, angestellt.

Im Jahre 1852 wurde die Drehkuppel abgebrochen und das Heliometer an das Südfenster des Saales gebracht. Von dieser Zeit an stand es unbenutzt, bis es Anfang der siebziger Jahre einer gänzlichen Umarbeitung unterzogen wurde. Das nunmehr gebrauchsfähige Instrument diente dann zur Beobachtung der Venusdurchgänge 1874 und 1882 auf den Stationen Tschifu unter Valentiner und Aiken unter Franz.

Nach Beendigung dieser Arbeiten stand es wiederum unbenutzt, bis es vor einigen Jahren von Prof. Franz auf der Bürgerwerderschleuse in einer mit abrollbarem Dache versehenen Holzhütte aufgestellt wurde.

Leider hat das Heliometer durch den vielfachen Gebraueh und die häufigen Transporte sehr gelitten, was sehr zu bedauern ist, da das Objektiv vorzügliche Bilder gibt, und die Lichtstärke trotz seines Alters kaum gelitten hat. Klemmen und Feinbewegungen funktionieren nur sehr mangelhaft. Während der ganzen Beobachtungsreihe war beispielsweise die Klemme des Positionskreises mit Bindfaden zusammeegebunden und nur selten konnten Rektaszensions- und Deklinationsklemme benutzt werden Da das Instrument infolgedessen während der Beobachtung mit der Hand festgehalten werden mußte, war natürlich die Leistungsfähigkeit des Beobachters sehr stark beschränkt.

Das Objektiv hat eine freie Öffnung von 76 mm und eine Brennweite von 1,139 m. Beobachtet wurde stets mit einem Okular von 140 facher Vergrößerung. Der Positionskreis ist bis auf 5′ abzulesen, doch lassen sich einzelne Minuten noch schätzen. Die Objektivskalen haben eine 2 mm-Teilung und werden mit einem Mikroskop auf $^1/_{1000}$ mm abgelesen. Der Skalenwert wurde durch Beobachtung der Sterndistanzen des Cygnuskreises bestimmt. Es ergab sich 1 mm $= 18''.12165 \pm 0.000281$ w F.

Die Abhängigkeit der Okularstellung von der Temperatur wurde durch zahlreiche Fokussierungen auf Sterne und auf den Mondrand ermittelt.

Ich fand aus Sternbeobachtungen:

$$N = N_0 + t \cdot k = \overset{mm}{8{,}1412} - 0{,}0151\ t$$
$$\pm 0{,}0141 \pm 0{,}0014$$

Aus Mondbeobachtungen:

$$= 8{,}0617 - 0{,}0116\ t$$
$$\pm 0{,}0141 \pm 0{,}0012$$

wo N_0 die Stellung des Okulars bei 0° Cels., N bei A° Cels. und t der Temperaturfaktor ist. Die Differenz in N_0 für den Mondrand und Sterne muß mit Rücksicht auf den wahrscheinlichen Fehler als verbürgt angesehen werden. Eine ähnliche Differenz zeigte sich übrigens auch bei dem großen Heliometer der v. Kuffnerschen Sternwarte. Ob dieses Verhalten einen physiologischen oder einen anderen Grund hat, ist mir unbekannt; es läßt sich indessen diese Frage leicht durch Beobachtungen entscheiden. Die Teilungsfehler der einen Objektivskale, die erneuert worden war, sind

von Herrn Prof. Franz und mir 1902 nach dem Hansenschen Verfahren bestimmt worden.

Es sind folgende: Teilungsfehler der Skale I des Breslauer Heliometers in tausendstel mm im Sinne der Korrektionen der Ablesungen.

Strich	Korr.	Strich	Korr.	Strich	Korr.	Strich	Korr.
0	0	76	— 78	152	+ 32	228	+ 76
2	— 22	78	+ 29	154	— 8	230	+ 68
4	— 40	80	— 11	156	0	232	+ 25
6	+ 24	82	+ 39	158	— 42	234	+ 79
8	— 71	84	+ 38	160	+ 13	236	+ 56
10	— 50	86	— 26	162	+ 93	238	+ 46
12	— 11	88	+ 23	164	+ 60	240	+ 14
14	— 67	90	— 4	166	+ 53	242	— 14
16	— 70	92	+ 24	168	+ 76	244	+ 40
18	— 22	94	— 2	170	+ 49	246	+ 11
20	— 37	96	+ 10	172	+ 107	248	+ 109
22	+ 58	98	+ 55	174	+ 124	250	+ 11
24	— 2	100	— 3	176	+ 61	252	+ 36
26	+ 8	102	— 29	178	+ 57	254	— 27
28	+ 48	104	— 63	180	+ 13	256	+ 35
30	— 27	106	0	182	+ 29	258	— 26
32	+ 80	108	— 41	184	+ 28	260	— 11
34	— 13	110	+ 3	186	— 5	262	+ 28
36	— 32	112	— 58	188	+ 19	264	+ 34
38	— 29	114	— 66	190	+ 41	266	+ 88
40	— 11	116	— 110	192	+ 62	268	+ 64
42	— 34	118	— 138	194	+ 69	270	+ 66
44	— 68	120	— 9	196	+ 88	272	+ 55
46	— 22	122	+ 44	198	+ 138	274	+ 36
48	— 42	124	— 18	200	+ 50	276	— 3
50	— 86	126	— 20	202	+ 75	278	+ 7
52	+ 8	128	— 1	204	+ 91	280	+ 112
54	— 99	130	— 8	206	+ 166	282	+ 197
56	— 109	132	+ 78	208	+ 62	284	+ 161
58	— 69	134	+ 1	210	+ 121	286	+ 148
60	— 25	136	+ 48	212	+ 112	288	+ 126
62	— 36	138	— 2	214	+ 15	290	+ 27
64	+ 29	140	+ 34	216	— 9	292	— 62
66	— 9	142	+ 31	218	+ 34	294	— 19
68	— 107	144	+ 51	220	+ 64	296	0
70	— 72	146	+ 41	222	+ 43	298	+ 73
72	— 35	148	+ 61	224	+ 52	300	0
74	— 65	150	— 5	226	+ 34		

Desgleichen habe ich auch den Positionskreis nach derselben Methode auf Teilungsfehler untersucht. Dieselben sind am Schluß zusammengestellt. Die Aufstellung des Instrumentes ist allmonatlich kontrolliert worden. Der Nullpunkt des Positionskreises ist mit Hilfe eines Kollimators des öfteren bestimmt worden.

Die Methode der Quereinstellung ist in Bd. II der Mitteilungen der Breslauer Sternwarte von Herrn Prof. Franz beschrieben worden. Sie besteht darin, daß diejenige Sehne, die den Krater halbiert, in Distanz und Positionswinkel gemessen wird. Man erreicht dies dadurch, daß man das eine Bild des Kraters auf das zweite des Mondrandes und das zweite Bild des Kraters auf das erste des Mondrandes stellt. Es hat das bei dem Übereinandergreifen der Bilder und bei schwachen Objekten natürlich zuweilen seine Schwierigkeiten. Sind dann S die gemessene Sehne und P der gemessene Positioeswinkel, beide natürlich wegen Instrumentalfehler verbessert, so erhält man die Distanz s und den Positionswinkel p des Kraters gegen die Mitte der Mondscheibe mittels des Zentriwinkels φ durch die Gleichungen:

$h \cdot \sin \varphi = S;\quad s = h \cdot \cos \varphi;\ p = P \pm 90^0$, wo h der Halbmesser des Mondes ist.

Nach bekannten Gleichungen berechnet man dann die helenographischen Länge und Breite des Objekts. Von den gemessenen Objekten eigneten sich 14 zur weiteren Behandlung. Nämlich: Struve B, Seneka A, Lapeyrouse A, Langrenus h', Langrenus G, Legendre B (S — Ecke), Fraunhofer G, Byrgius A, Eichstädt B, Lohrmann A, Riccioli c, Galilei δ, Lichtenberg, Pythagoras A.

Von weiteren 4 Objekten habe ich teils eine zu geringe Anzahl von Messungen erhalten, teils waren anderweitige Ortsbestimmungen nicht vorhandee. Die Vergleichungen meiner Positionen mit solchen, die aus photographischen Messungen von Herrn Prof. Franz folgten, ergab zum Teil recht beträchtliche Differenzen, die einen systematischen Charakter zeigten. Sie folgen hier:

Krater	in λ	in β	Krater	in λ	in β
	'	'		'	'
Struve B	— 29,24	+ 1,86	Byrgius A ...	+ 14,09	— 1,28
Seneka A ...	— 23,50	— 24,05	Eichstädt B . .	+ 15,64	— 7,35
Lapeyrouse A.	— 15,39	+ 9,40	Lohrmann A .	+ 15,25	+ 5,85
Langrenus h'.	— 4,98	— 0,04	Riccioli c ...	+ 5,20	+ 6,53
Langrenus G .	+ 1,62	+ 2,38	Galilei δ	+ 8,91	— 5,92
Legendre B (S — Ecke).	— 4,81	+ 14,24	Lichtenberg . .	+ 12,43	— 0,66
Fraunhofer G.	— 35,50	+ 5,19	Pythagoras A.	+ 49,04	— 16,86

Im allgemeinen scheinen die Krater mehr nach dem Zentrum zu liegen. Es zeigt sich hier, daß die Differenzen verschwinden würden, wenn man der Rechnung einen größeren Halbmesser zugrunde gelegt hätte.

Hiernach kann man vermuten, das die Sehne stets zu groß gemessen wurde, während der Positionswinkel frei von systematischen Fehlern ist. In der Tat zeigt sich auch, daß die aus meinen Positionen folgende Distanz des Kraters vom Mondmittelpunkte für die mittlere Libration kleiner ist, als die aus photographischen Messungen folgende Distanz.

Die folgende Tabelle ergibt dies auch, während die Differenz der Positionswinkel keinerlei systematisches Verhalten zeigt, sondern zwischen positiven und negativen Beträgen schwankt.

	s — s′	p — p′*)		s — s′	p — p′*)
	″	″		″	″
Struve B	+ 1,56	— 2,09	Byrgius A	+ 1,32	— 1,05
Seneka A	+ 2,44	+ 5,17	Eichstädt B	+ 1,10	— 2,45
Lapeyrouse A	+ 1,08	— 2,37	Lohrmann A	+ 1,91	+ 1,32
Langrenus h′	+ 0,50	+ 0,11	Riccioli c	+ 0,42	+ 1,78
Langrenus G	— 0,18	— 0,68	Galilei δ	+ 1,17	— 1,15
Legendre b (S—Ecke)	+ 0,70	— 3,50	Lichtenberg	+ 0,90	+ 0,44
Fraunhofer G	+ 3,04	+ 1,30	Pythagoras A	+ 1,52	— 1,57

Man kann diese systematischen Fehler auf folgende Weise erklären: Der Mondrand erscheint im Heliometer nie scharf, sondern stets von einer Aureole umgeben und ist gegenüber den anderen Partien von hervorragender Helligkeit. Wenn man nun bei richtiger Stellung des Positionskreises mit dem Distanzschlüssel die beiden Kraterbilder dem Rande nähert, so verschwinden sie schon, bevor man sie noch biseziert hat. Man glaubt aber, die Bisektion sei nun erfolgt, und liest nun die Objektivstellung und den Positionskreis ab. Wenn man andrerseits den Distanzschlüssel in der entgegengesetzten Richtung bewegt, so sieht man die Krater erst über den Mondrand hervorragen, wenn der Augenblick der Bisektion schon vorüber ist. Es gelingt nur bei sehr hellen Objekten, die Bisektion scharf herzustellen und zwar muß dann der Krater mindestens ebenso hell sein, wie der auf die Umgebung des Kraters überlagerte Mondrand. In Wirklichkeit zeigen auch die hellsten Objekte, z. B. Langrens h′ und G nur unbedeutende Abweichungen. Es wird also hiernach die Sehne S zu groß gemessen. während auf den Positionswinkel kein Einfluß ausgeübt wird. Infolgedessen wird der selenozentrische Winkel K zu klein, oder, was dasselbe ist, man reduziert die Messungen mit einem zu kleinen Mondhalbmesser.

Es folgt hieraus, daß man einwandsfreie Resultate mit der Methode der Quereinstellung nur bei sehr hellen Objekten erhält. In der Nähe des Randes, speziell des Südost- und Südwestquadranten, fehlt es sehr an solchen Kratern. Bekanntlich liegen nach Mädlers Messungen, verglichen mit neueren Bestimmungen, ebenfalls alle Krater mehr nach dem Zentrum. Da nun Mädler bei seinen Beobachtungen den Krater in Rektaszension

*) Auf den Bogen des größten Kreises reduziert.

und Deklination an nur einen Rand anschloß, so mußte natürlich eine ähnliche Fehlerpuelle auftreten, denn infolge der Irradiation erscheint der Monddurchmesser zu groß.

Teilungsfehler des Positionskreises:

Für die Ablesung am Nonius I fand sich für die Teilungsfehler (inklusive Exzentrizität) folgender Ausdruck (nach der Methode der kleinsten Quadrate ausgeglichen):

$$\varphi(n) = -2{,}670\ a$$
$$-\ 2{,}020 \sin n - 0{,}679 \sin 2n + 0{,}103 \sin 3n - 0{,}840 \sin 4n$$
$$+\ 2{,}790 \cos n + 0{,}693 \cos 2n - 0{,}656 \cos 3n + 0{,}350 \cos 4n$$

und für das Mittel der Ablesungen der beiden Nonien folgende Werte im Sinne der Korrektionen der Ablesungen:

	′		′
0°	+ 1,05	90°	− 0,34
10°	+ 0,15	100°	— 0,33
20°	— 0,64	110°	— 1,01
30°	— 0,84	120°	— 0,67
40°	— 1,11	130°	— 0,03
50°	— 1,16	140°	+ 0,76
60°	— 0,70	150°	+ 1,54
70°	— 0,06	160°	+ 1,87
80°	— 0,04	170°	+ 1,64

Darauf sprach Herr Prof. Sturm über

Zahlen, die durch Multiplikation zyklisch in sich übergehen

und bei der Verwandlung gemeiner Brüche in Dezimalbrüche sich ergeben.

Herr Prof. Rosanes teilte eine interessante Beziehung mit für

4 Punkte und 2 Tangenten, welche demselben Kegelschnitt angehören,

und wies darauf hin, daß derartige Beziehungen in anderen Fällen mit gemischten Bedingungen noch nicht ermittelt sind.

Herr Prof. Landsberg besprach die

„Bedingungen,

welche hinreichend und notwendig sind, damit eine Funktion nten Grades sowohl in den x_1, x_2, x_3, x_4, als in den y_1, y_2, y_3, y_4 eine Funktion n^{ten} Grades in den Linienkoordinaten ($x_i\ y_k$) sei“.

Meistens schloß sich an diese Vorträge und Mitteilungen eine kurze Diskussion an.

Sitzung am 5. Dezember 1905.

Zu Sekretären für die Jahre 1906 und 1907 wurden die Herren Prof. Dr. Toeplitz und Prof. Dr. Kneser erwählt, nachdem Herr Geh.

Regierungsrat Prof. Dr. Sturm erklärt hatte, eine Wiederwahl nicht annehmen zu können.

Herr Oberlehrer Dr. Peche hielt einen Vortrag

über die natürliche Geometrie.

Es wurden Methoden dargelegt und kritisiert, die Herr Cesàro in seinen „Vorlesungen über natürliche Geometrie" (deutsche Ausgabe, Leipzig 1901) anwendet, ebenso die Versuche der Herren Bianchi und Scheffers, für eine natürliche Geometrie der krummen Flächen die Grundlagen zu schaffen.

Herr Professor Dr. Kneser sprach

über die Begründung der Ähnlichkeitslehre in der Elementargeometrie.

Es wurde zunächst über Arbeiten von Graßmann, Hilbert, Kupffer, Mollerup, sowie eine eigene Arbeit des Vortragenden berichtet, nach denen die Proportions- und Ähnlichkeitslehre unabhängig vom Begriff der Zahl, des Maßes, des Inkommensurabeln rein geometrisch aufgebaut werden kann. Der Vortragende definiert eine Proportion zwischen vier Strecken

$$a : b = c : d$$

dadurch, daß die mit den Katheten a und b einerseits, mit den Katheten c und d anderseits gebildeten rechtwinkligen Dreiecke gegenüber den Seiten c und a denselben spitzen Winkel haben. Es gelingt dann durch einfache geometrische Betrachtungen*) zu zeigen, daß aus der obigen Proportion folgt

$$a : c = b : d,$$

$$a + c : b + d = a : b,$$

und daß in beliebigen gleichwinkligen Dreiecken die bekannten Proportionen zwischen den Seiten gelten.

Der Vortragende gab sodann eine Modifikation seiner früheren Darstellung, indem auf eine neue Weise aus den angegebenen Grundeigenschaften der Proportionen eine Streckenrechnung abgeleitet wurde, die, obwohl rein geometrisch begründet, denselben formalen Regeln wie die Zahlenrechnung unterworfen ist. Nach Descartes wird das Produkt zweier Strecken ab in der Weise definiert, daß eine beliebige, aber ein für allemal festgehaltene Strecke durch 1 bezeichnet und die Proportion

$$ab : a = b : 1$$

angesetzt wird. Da man nach den obigen Resultaten die Innenglieder vertauschen darf, folgt

$$ab : b = a : 1;$$

anderseits gibt die Definition des Produkts

$$ba : b = a : 1,$$

und da offenbar durch drei Glieder einer Proportion das vierte eindeutig bestimmt ist, erhält man die kommutative Eigenschaft des Produkts, d. h. die Gleichung

$$ab = ba.$$

*) Sitzungsberichte der Berliner Mathematischen Gesellschaft Bd. I. Archiv der Math. u. Phys. (3) Bd. II.

Weiter ergibt sich aus den Proportionen

$$ab : b = a : 1,$$
$$ac : c = a : 1$$

die Folgerung

$$ab : b = ac : c,$$

und hieraus, indem man die Innenglieder vertauscht,

$$ab : ac = b : c.$$

Auf Grund dieses Resultats ersieht man, daß in jeder Proportion das Produkt der äußeren Glieder dem der inneren gleich ist; denn man hat die Proportionen

$$ad : bd = a : b, \quad bc : bd = c : d;$$

wenn also

$$a : b = c : d,$$

so folgt

$$ad : bd = bc : bd,$$
$$ad : bc = bd : bd,$$

also $ad = bc$.

Jetzt folgt leicht, daß die Multiplikation assoziativ ist; denn aus der Proportion

$$ab : ac = b : c$$

ergibt sich

$$(ab)\,c = (ac)\,b.$$

Endlich erhält man die distributive Eigenschaft

$$a\,(b + c) = ab + ac,$$

indem man von der Proportion

$$ab : ac = b : c$$

oder

$$ab : b = ac : c$$

ausgeht, und die zweite der oben angeführten, geometrisch abzuleitenden Fundamentaleigenschaften der Proportion anwendet; da ergibt sich

$$ab + ac : b + c = ab : b$$

oder

$$ab + ac : b + c = a : 1,$$

woraus nach der Definition des Produkts die behauptete Gleichung folgt.

Hiermit sind die arithmetischen Regeln des Multiplizierens und Addierens auf unsere Streckenrechnung übertragen; Subtraktion und Division bieten keinerlei Schwierigkeiten dar, und man kann bei den Beweisen der algebraischen Geometrie die Rechnungen mit Maßzahlen durch die formell mit ihnen übereinstimmenden Rechnungen mit Strecken ersetzen, die geometrisch definiert und begründet sind.

An beide Vorträge schloß sich eine lebhafte Diskussion; bei dem zweiten wurde insbesondere die Frage erörtert, ob und wie es möglich wäre, die neuere, rein geometrische Begründung der Proportions- und Ähnlichkeitslehre in den Schulunterricht einzuführen.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905.

V. Abteilung. b. Philosophisch-psychologische Sektion.

Sitzungen der Philosophisch-psychologischen Sektion im Jahre 1905.

Sitzung am 8. März 1905.

Vorsitzender; Herr Prof. Ebbinghaus.

Diskussion über den in allgemeiner Sitzung der Gesellschaft gehaltenen Vortrag des Herrn Dr. W. Stern:

Über Helen Keller.

Sitzung am 23. November 1905.

Vorsitzender: Herr Prof. Freudenthal.

1. Der Vorsitzende teilt mit, daß Herr Prof. Ebbinghaus infolge Wegganges von Breslau den Vorsitz der Sektion niedergelegt habe.

2. Wahl der Sekretäre der Sektion: Die Herren Prof. Freudenthal, Prof. Baumgartner und Privatdozent Dr. W. Stern werden wiedergewählt.

Zum Vorsitzenden der Sektion wird Herr Prof. Freudenthal gewählt.

3. Vortrag des Herrn Dr. Kramer:

Selbstverrat im Assoziationsexperimente.

Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihnen im folgenden über einige neuere Anwendungen des Assoziationsexperimentes zu berichten. Es handelt sich hier einmal um Arbeiten aus der Züricher Klinik von Jung und Riklin und ferner um Arbeiten aus der Prager kriminalistischen Schule des Prof. H. Groß, von diesem selbst, von Alfred Groß, und dann besonders von Wertheimer und Klein, die ihre Arbeiten zum Teil in Prag, zum Teil bei Külpe in Würzburg ausgeführt haben. Gemäß ihrem Ursprung verfolgen diese Arbeiten zum Teil allgemein psychologische und psychopathologische, zum Teil kriminalistische Zwecke. Assoziationsexperimente zu psychologischen Zwecken sind ja bereits, wie Ihnen bekannt ist, seit einer längeren Reihe von Jahren von verschiedenen Untersuchern ausgeführt worden. Ich brauche Sie nur an die Arbeiten aus dem Wundtschen Laboratorium, an die Arbeiten Aschaffen-

burgs, ferner Bleulers, Ziehens, Wreschners, Sommers, Claparèdes und anderer zu erinnern.

Das Assoziationsexperiment besteht, wie Ihnen bekannt ist, darin, daß man der Versuchsperson ein Wort zuruft und sie auffordert, hierauf so schnell und unbefangen wie möglich mit dem ihr zunächst einfallenden Worte zu reagieren. Die neueren Assoziationsuntersuchungen stehen zu den älteren insofern in einem gewissen Gegensatze, als in den ersteren im wesentlichen die inhaltlichen Beziehungen des Reiz- und Reaktionswortes in Betracht gezogen werden, während es sich in den älteren Untersuchungen vorwiegend um die formalen Beziehungen handelt. Dieser Unterschied liegt darin begründet, daß der Zweck der beiden Arten von Untersuchungen ein prinzipiell verschiedener ist. Die älteren Untersuchungen bezwecken mit Hilfe des Assoziationsexperimentes in den Mechanismus des psychischen Lebens einzudringen und wollten für diesen einen exakten, womöglich zahlenmäßigen Ausdruck finden, um auf diesem Wege auch womöglich zu einer Abgrenzung des Normalen vom Pathologischen in zahlenmäßiger Weise zu gelangen. Aus diesem Grunde interessierten diese Untersuchungen vorwiegend die formalen, logischen Beziehungen im Assoziationsexperiment.

Die Reizworte wurden so ausgewählt, daß sie den verschiedenen Personen gegenüber möglichst indifferent waren und es wurden Reizworte vermieden, die für die einzelnen Versuchspersonen individuelle Bedeutung haben könnten. Es kam immer im wesentlichen darauf an, ein zweckmäßiges Einteilungsprinzip für die verschiedenen Arten der Assoziation zu finden. Jede Untersuchung bringt gewöhnlich eine neue solche Einteilung, die eine mehr oder minder starke Modifikation der früheren darstellt. Die Assoziationen werden einmal darnach eingeteilt, je nachdem diese rein sprachlicher Natur (Klangassoziation) sind, oder begriffliche Beziehungen enthalten; diese zerfallen dann wieder in äußere und innere Assoziationen, die dann wieder eingeteilt werden nach zeitlicher oder räumlicher Coexistenz, nach Subordination, Coordination, prädikativer Beziehung u. s. w. Es wird dann in Zahlen angegeben, in welchem Prozentsatz die einzelnen Assoziationsarten sich beim Normalen finden, und welche Abweichungen davon sich in ermüdetem Zustande, unter Alkoholisierung und bei verschiedenen Geistesstörungen zeigen. Die Resultate aller dieser Untersuchungen sind nun verhältnismäßig recht geringfügige gewesen und haben wohl die Untersucher selbst etwas enttäuscht. Wenn sich auch auf diese Weise einige charakteristische Unterschiede gefunden haben, so ist es doch eigentlich damit fast gar nicht gelungen, in den Mechanismus des Normalen und pathologischen psychischen Lebens etwas näher einzudringen.

Die Gründe für dieses Mißlingen sind mannigfacher Natur; ich glaube, daß es zu einem großen Teil daran liegt, daß man die Einfachheit des

psychischen Prozesses, der dem Assoziationsexperimente zu Grunde liegt, einigermaßen überschätzt hat. Man glaubte hier wirklich, nur eine reine Assoziation vor sich zu haben, also den psychischen Vorgang, der im Sinn der konsequentrn Assoziationspsychologie die Grundlage alles psychischen Geschehens darstellt. So einfach liegt es aber doch nicht; denn zwischen dem Hören des Reizwortes und dem Aussprechen des Reaktionswortes gehen eine ganze Reihe von sich einander durchkreuzenden psychischen Vorgängen vor, sich die im einzelnen nicht übersehbar sind und die, was das schlimmste ist, auch durchaus nicht im einzelnen in der Erinnerung der Versuchspersonen bleiben. Es ist daher auch oft fast unmöglich, selbst mit Hilfe einer recht intelligenten Versuchsperson zu unterscheiden, welcher Kategorie eine bestimmte Association zuzurechnen ist, ja oft nicht einmal zu sagen, ob es sich um eine rein sprachliche oder eine begriffliche Assoziation handelt.

Dann ist ferner auch zu beachten, daß das Assoziationsexperiment von dem normalen Denkakt dadurch so außerordentlich verschieden ist, daß es gerade das, was den Denkvorgang charakterisiert, nämlich den auf einen bestimmten Zweck gerichteten Willen ausschaltet, denn wir fordern ja beim Associationsexperiment die Versuchspersonen ganz besonders auf, sich möglichst passiv zu verhalten; und hierin, glaube ich, liegt auch zum Teil der Grund, warum die Untersuchung an Ideenflüchtigen zu den verhältnismäßig geringen Unterschieden gegenüber den Normalen geführt haben, da wir durch die Ausschaltung des Willensmomentes den Normalen dem Ideenflüchtigen näher bringen.

Meine Herren, im Gegensatz zu diesen Untersuchungen, welche sich mit den formalen logischen Beziehungen des Assoziationsexperimentes beschäftigen, interessiert die neueren Untersuchungen, über die ich ihnen ausführlicher berichten will, das inhaltliche Moment der Assoziation. Es kommt ihnen nicht darauf an, in welchen logischen Beziehungen Reiz- und Reaktionswort zu einander stehen, sondern sie forschen darnach, ob sich in den Ergebnissen des Versuches ein in der Versuchsperson vorhandener psychischer Komplex offenbart und inwieweit dieser Komplex in dem Affektleben der betreffenden Personen eine größere Rolle spielt. Gerade die eben erwähnte Ausschaltung des Willensmomentes machen sich diese Untersuchungen zu nutze, indem sie auf diesem Wege Dinge zu eruieren suchen, über die sich die Versuchsperson nicht äußern will, resp. unter Umständen auch nicht änßern kann. Nehmen wir einmal an, daß eine Versuchsperson von einem Tatbestand Kenntnis hat, den sie verheimlichen will oder um bald ein praktisches Beispiel zu nehmen, nehmen wir an, daß ein Verbrecher eine Tat, die er begangen hat, leugnet. Wir legen dann dieser Versuchsperson eine Reihe von Reizworten vor, die zum großen Teil durchaus indifferenter Natur sind, zum Teil aber auch Worte enthalten, die in irgend einer Beziehung zu den

fraglichen Tatbestandskomplexen stehen. Finden wir nun in den auf diese Worte erfolgenden Reaktionen Worte, die zu den Reizworten nur durch ihre Zugehörigkeit zu den betreffenden Komplexen Beziehung haben können, so ist damit der Nachweis strikt geführt, daß der betreffende Mensch zum mindesten von dem Tatbestande eine Kenntnis besitzen muß. Derartige Versuche liegen bis jetzt im Ernstfalle mit einer einzigen gleich zu erwähnenden Ausnahme nicht vor, es handelt sich noch immer um Laboratoriumsversuche. Dieselben wurden so angestellt, daß den Versuchspersonen irgend ein Tatbestand künstlich vorgeführt wurde. Es wurde ihnen z. B. in den Untersuchungen von Wertheimer und Klein der Plan einer Villa gezeigt und ihnen im Anschluß daran die Geschichte eines Einbruches, der in dieser Villa passiert ist, erzählt. Dann wurden sie aufgefordert, sich in dem Assoziationsexperiment ja nicht zu verraten, daß sie diese Geschichte kannten und trotzdem kamen in allen Assoziationsexperimenten verräterische Reaktionen vor. In einigen Versuchen von Groß wurde so vorgegangen, daß von einigen Versuchspersonen einem ein bestimmtes Zimmer gezeigt wurde und ihm streng anbefohlen wurde, es ja nicht zu verraten, daß er dieses Zimmer gesehen habe. Es wurden dann mit allen Assoziationsexperimente angestellt, ohne daß der Versuchsleiter wußte, welche von diesen das Zimmer gesehen habe. In allen Fällen konnte man die „schuldige" Versuchsperson mit Sicherheit heraus erkennen.

Ich möchte Ihnen hier kurz ein Beispiel aus der Arbeit von Groß vorlesen:

„Es handelte sich in diesem Falle um das Studierzimmer des Herrn Prof. Dr. Groß, welches der „schuldigen" Vp. gezeigt wurde. Hier demonstrierte man ihr ein Bild Doblbad in der Steiermark darstellend, ferner ein an der Wand hängendes Waffenbrett, an welchem sich neben einem mittelalterlichen Pferdezaum ein Messer befand, mit dem ein Grazer Chemieprofessor von seinem Diener ermordet wurde. Außerdem zeigte man ihr ein Bild mit Gendarmerieoffizieren.

Reizwort und Reaktionen waren folgende:

Doblbad : Bild
Waffen : Handwerk
Pferdezaum : Messer
Mord : Totschlag
Chemie : Professor
Gendarmerie : Offiziere."

Also ohne weiteres klare Beziehungen zum Komplexe.

In einem anderen Versuche hing in dem gezeigten Zimmer ein Bild der Schlacht von Trafalgar. Hier wurde auf das Reizwort „Bild" mit „Wellington" reagiert. Der Versuchsleiter überlegte: Wellington-Nelson-

Trafalgar; und schloß daraus, daß diese Versuchsperson das Zimmer gesehen habe, was in der Tat der Fall war.

In einem einzigen Falle ist das Verfahren auch im Ernstfalle angewandt worden und zwar von Jung, der dies im letzten Hefte des Zentralblattes für Nervenheilkunde beschreibt. Es gelang ihm, mit Hilfe des Associationsexperimentes einen jungen Menschen, der eines Diebstahles verdächtigt war, zu überführen, worauf derselbe auch den Diebstahl eingestand. Leider fehlen in der Publikation noch alle näheren Einzelheiten.

Man könnte nun mit Recht einwenden, daß es doch eigentlich eine Kleinigkeit sein muß, die verräterische Reaktion zurückzudrängen, und in absichtlicher Weise harmlos zu reagieren; doch haben die Versuche ergeben, daß dies durchaus nicht so leicht ist, wie es auf den ersten Blick erscheint. Nach den allgemeinen Assoziationsgesetzen haben Vorstellungskomplexe, die einen starken Gefühlston besitzen, eine außerordentliche Neigung, sich bei der Assoziation vorzudrängen, und können dann nur mit großer Mühe unterdrückt werden. Dadurch, daß nun die Versuchsperson den Komplex durchaus geheim zu halten sucht, derselbe aber andrerseits immer wieder von neuem durch ein Reizwort angeschlagen wird, wächst der Gefühlston, wie die Versuchspersonen alle übereinstimmend aussagten, ganz außerordentlich und wenn nun durch die große Zahl der indifferenten Reaktionen die Versuchsperson an ein gleichmäßiges Reagieren gewöhnt wird, so passiert es denn außerordentlich oft, daß auf ein Komplexreizwort mit einem gewissen Zwange, oft ohne, daß die Versuchsperson es merkt, im Komplexsinne reagiert wird. Ein derartiges Beispiel, wo ein Mensch ebenfalls zwangsweise, ohne es zu wollen, eine derartige Reaktion gezeigt hat, ist uns ja allen aus der Literatur bekannt, ich brauche Sie hier nur an die „Kraniche des Ibykus" zu erinnern.

Wenn es nun aber der Versuchsperson in der Tat gelingt, die verdächtige Reaktion zurückzudrängen, so stellt sich dann häufig ein anderes Reaktionswort ein, das zwar keine so direkten Beziehungen mehr aufweist, aber immerhin noch verdächtig genug ist, wie wir es in dem zweiten angeführten Beispiel gesehen haben. Gelingt es nun der Versuchsperson jede verdächtige Äußerung zurückzuhalten, so weist aber doch die Reaktionsart einige verdächtige Eigenschaften auf, indem nämlich durch das Suchen nach einem harmlosen Reaktionsworte die Assoziationszeit auffallend verlängert wird und sich dann meist ein sinnloses, zum Reizwort in keiner Beziehung stehendes Reaktionswort einstellt. Wenn wir bei sonst normalen Reaktionszeiten, die etwa 1—2 Sekunden lang sind, bei denen auf die Komplexreizworte erfolgenden Reaktionen Reaktionszeiten von 3, 4 u. mehr Sekunden und dazu sinnlose Reaktionsworte finden, so ist damit die „Schuld" der Versuchsperson, wenn auch nicht erwiesen, so doch immerhin recht wahrscheinlich gemacht.

Meine Herren, ich möchte bemerken, daß praktische Anwendungen dieser Methode natürlich mit außerordentlicher Vorsicht angestellt werden müssen und daß wir vorläufig nach den Laboratoriumsversuchen noch nicht übersehen können, ob die Methode überhaupt eine ausgedehntere praktiche Anwendung finden kann. Ich möchte hier auf die Einwendungen, die in kriminalistischem und formal juristischem Sinne erhoben worden sind, nicht eingehen, da hier uns ja nur das rein Prinzipielle der Versuche interessiert.

Im Unterschiede zu diesen wesentlich kriminialistischen Zwecken dienenden Untersuchungen verfolgen die Arbeiten von Jung und Riklin aus der Züricher Klinik vorwiegend psychopathologische Ziele. Jung und Riklin war es bei ihren Untersuchungen über die Assoziationen Normaler aufgefallen, daß es Personen, besonders Frauen gibt, die sich durch die besondere egozentrische Natur ihrer Assoziationen auszeichnen. Während die Assoziationen gewöhnlich allgemeine Beziehungen enthalten, reagieren diese Personen meist im Sinne ihrer individuellen Erlebnisse. Es fand sich nun weiter, daß bei manchen Versuchspersonen es ein ganz bestimmtes psychisches Erlebnis war, auf das die Assoziationen mit Vorliebe bezogen wurden. Es handelte sich besonders dann um solche Erlebnisse, die im Gefühlsleben der betreffenden Versuchspersonen einigermaßen im Vordergrunde stehen, also z. B. eine unglückliche Liebe, die z. Zt. bestehende Gravidität und ähnliches mehr, und zwar besonders um solche Erlebnisse, über die sich die Versuchsperson durchaus nicht äußern, sondern sie streng geheim halten wollte. So gelang es Jung in mehreren Fällen die Beziehungen der Assoziationsexperimente zu solchen Komplexen mit großer Schärfe heraus zu finden. Zu diesem Zwecke zählte er eine ganze Reihe von sogenannten Komplexmerkmalcn auf, die zum Teil mit den schon oben erwähnten itentisch sind. Es sind einmal ohne weiteres klare inhaltliche Beziehungen zu den betreffenden Komplexen, ferner, worauf Jung besonderes Gewicht legt, Verlängerung der Reaktionszeit und sinnlose Reaktionen; und zwar prägen sich diese Merkmale nicht nur in der zu dem Komplexwort gehörigen Reaktion, sondern mehr oder minder in den folgenden Reaktionen aus. Außerdem schlug Jung folgendes Verfahren ein: Er wiederholte den Versuch am folgenden Tage mit den gleichen Reizworten, und forderte die Versuchspersonen auf, in genau der gleichen Weise zu reagieren. Hier fand sich nun bei den allermeisten Reizworten eine Übereinstimmung der Reaktion, bei einem Teil stellte sich jedoch ein Unterschied heraus, und zwar betraf dies gerade die komplexverdächtigen Reaktionen. Die Erklärung hierfür liegt einmal darin, daß die auf die Komplexreize erfolgte Verlegenheitsreaktion nur oberflächlich geblieben war, andrerseits spielen hier nach Jungs Ansicht die gleich zu erwähnenden Verdrängungserscheinungen eine gewisse Rolle.

Meine Herren, Ihnen allen ist die Hysterietheorie von Freud bekannt. Sie wissen, daß Freud die hysterischen Erscheinungen zurückführt auf meist in früher Jugend geschehene stark Unlust betonte Erlebnisse, die aus dem Bewußtsein verdrängt sind. Jung und Riklin haben nun versucht, neben den anderen von Freud angegebenen Methoden, auch mit Hilfe der Assoziationsversuche diese verdrängten Erlebnisse zu eruieren. Es wird ein derartiger Fall von Riklin in ausführlicher Weise geschildert, Es handelt sich hier um eine Patientin der Züricher Klinik mit außerordentlich schweren hysterischen Erscheinungen, die ein sehr bewegtes Leben hinter sich hatte, und bei der schon in früher Jugend eine Anzahl von stark Affekt betonten Erlebnissen vorlag. Riklin gelang es, besonders mit Hilfe der Hypnose die Beziehungen dieser Erlebnisse zu den einzelnen hysterischen Symptomen heraus zu finden und diese Beziehungen zeigten sich auch in recht klarer Weise in dem Ausfall der Assoziationsexperimente, und mit besonderer Schärfe dann, wenn die Versuche in Hypnose vorgenommen wurden.

Meine Herren, ich habe Ihnen versucht, einen kurzen Überblick über die neueren Assoziationsversuche zu geben, die bisher ja nur Ansätze und noch wenig fertiges zeigen. Viel interessante Details habe ich übergehen müssen, um nicht zu sehr ins einzelne einzugehen. Ich glaube jedoch, daß wir von dieser Art der Assoziationsexperimente eine immerhin nach manchen Richtungen hin Erfolg versprechende Methodik zu erwarten haben.

4. Diskussion.

Sitzung am 16. Dezember 1905.

Vorsitzender: Herr Prof. Freudenthal.

1. Vortrag des Herrn Dr. Storch:

Über die Psychologie der musikalischen Empfindung.

2. Diskussion.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905.

V. Abteilung.
c. Sektion f. katholische Theologie

Sitzungen der Sektion für katholische Theologie im Jahre 1905.

Sitzung vom Dienstag, den 17. Januar.

Domherr Prof. Dr. Sdralek:

„Hus und die Hussitten. Eine Studie über die Genesis der hussitischen Lehren.“

Herr Prof. Dr. Sdralek bemerkte, er wolle keine Schilderung des Verlaufes der Bewegung bieten; den Ursprung der Irrtümer Hus' aufzuzeigen, habe er sich als Aufgabe gestellt. Verschiedene Anschauungen bestünden hierüber. Sei, wie einige behaupten, Hus von Wiclif abhängig, oder sei, wie andere meinten, der Ursprung der mit seinem Namen verknüpften Lehren bei Hus selbst oder doch auf böhmischem Boden zu suchen? Es liege die Versuchung nahe, zu entscheiden: „In medio veritas“. Das wäre hier falsch. Nachdem Prof. Sdralek gezeigt, daß es nicht angehe, Konrad von Waldhausen, Johann Milicz von Kremsier, Matthias von Janow als Vorläufer Hus' anzusehen — sie hätten nur gegen Mißstände im kirchlichen Leben sich gewandt, das Dogma unberührt gelassen und dem Urteil der Kirche sich unterstellt —, legte er überzeugend dar, daß Hus vollständig von Wiclif abhängig sei und nur Wiclifs Anschauungen wiederhole. Die Flammen des Scheiterhaufens indes hätten Hus in so hellem Licht erscheinen lassen, daß Wiclifs Gestalt sich im Dunkel verlor. Ergänzend fügte der Vortragende am Schluß hinzu, daß Hus hervorragender Begabung durchaus entbehrte, daß er aber ein gutes Gedächtnis und eine natürliche Rednergabe sein eigen nannte. Was die bona fides Hus' anlange, so sei er überzeugt, daß Hus an die Gerechtigkeit seiner Sache geglaubt habe. Er habe die Bezeichnung Häretiker stets zurückgewiesen; auch zeuge für seinen guten Glauben das Verhalten gegenüber den wohlgemeinten Zureden zum Widerrufe, sowie das Verhalten auf dem Wege zur Richtstätte und auf dem Scheiterhaufen. — Herr Professor Dr. Nürnberger teilte eine interessante Notiz über eine Anklage Hus' wegen unehrerbietiger Äußerung, die er über Joh. Nepomuk getan, mit.

Sitzung vom Dienstag, den 7. Februar.

Pfarrer Dr. Fink:

„Die Christusdarstellungen in der bildenden Kunst bis zum 17. Jahrhundert."

(Der Vortrag ist im Feuilleton der Nr. 69 der Schlesischen Volkszeitung gedruckt.)

Sitzung vom Mittwoch, den 15. März.

Religions- und Oberlehrer Kober:

„Die sogenannte Eigenkirche im Mittelalter".

Der Vortragende erklärte in der Einleitung, die Ansichten des Professors Stutz über diesen Gegenstand darlegen zu wollen. Eigenkirche nennt Professor Stutz die auf dem Grund und Boden eines freien Germanen stehende Kirche, über die der Grundherr Eigentumsrecht in Anspruch nahm. Nachdem der Vortragende kurz die Geschichte der Eigenkirche bei den Franken schildert, ging er zu dem Einfluß des Eigenkirchenwesens auf das Kirchenrecht über und bot eine Übersicht der Institutionen, die auf die Eigenkirche zurückgehen, so des beneficium ecclesiasticum, des Patronats, der Stolgebühren u. a. Nach Schluß des Vortrages machte Herr Geheimrat Dr. Schulte geltend, daß er gegenüber Professor Stutz, der die Eigenkirche als ein germanisches Institut bezeichnet, auch bei den Slawen Spuren der Eigenkirche zu finden glaube und daß der Eigenkirche wohl eine weitere Verbreitung zukommen dürfte, eine Ansicht, zu der auch Herr Professor Nürnberger neigt.

Sitzung vom Montag, den 27. November.

Universitäts-Professor Dr. Nikel:

„Die Inspiration des Alten Testamentes."

Der Vortragende legte zunächst dar, inwiefern durch die neueren historischen, literarkritischen und textkritischen Forschungen das Inspirationsproblem eine neue Gestalt erhalten habe. Allerdings könne nicht die Tatsache, sondern nur das Wesen der Inspiration für die katholische Exegese Gegenstand der Untersuchung sein. Die Diskussion der letzten zwei Jahrzehnte über das Inspirationsproblem lasse zwei divergierende Richtungen erkennen, von denen die eine mehr die apriorischen Momente, d. i. die Lehrentscheidungen der Kirche und die Aussprüche der Väter berücksichtige, die andere vorzugsweise die aposteriorischen Beweisgründe, d. i. die Tatsachen, welche sich als Resultate der Exegese ergeben. Typisch für diese zwei Richtungen seien zwei neuerdings erschienene Schriften, nämlich das Buch von P. Hummelauer S. J. („Exegetisches zur Inspirationsfrage") und die Schrift von P. Fonck S. J. („Der Kampf um die Wahrheit der heil. Schrift seit 25 Jahren"). Der Vortragende legte nun den wesentlichen Inhalt dieser beiden Schriften, von denen sich

die zweite als Kritik der ersteren charakterisiert, dar, indem er hauptsächlich drei Punkte behandelte: 1. die Frage nach den literarischen Arten der erzählenden Schriften des A. T. (Fabel, Parabel, epische Dichtung, religiöse Geschichte, alte Geschichte, Volkstradition, freie Erzählung, Midrasch, prophetische, apokalyptische Erzählung, 2. das Profanwissen der alttestamentlichen Schriftsteller, 3. das Verhältnis der Autorfrage zum Inspirationsproblem. Zum Schluß legte der Vortragende seine eigene Stellung zu den Anschauungen P. Hummelauers dar und wies auf einige Resultate der Exegese hin, welche bei der Erörterung der Inspirationsfrage noch nicht beachtet worden seien, aber doch zweifellos berücksichtigt werden müßten.

Sitzung vom Dienstag, den 19. Dezember.

Pfarrer Dr. Bergel:

„Brevierreformen seit dem Konzil zu Trient".

Einleitend skizzierte er die einer früheren Zeit angehörigen Reformversuche des Bischofs Zacharias Ferreri in seinem „Hymnarium", sowie des spanischen Kardinals Franz Quignonez, der im Auftrage Papst Klemens VII. ein Brevier mit radikalen Änderungen und wesentlich verkürzter Form ausarbeitete, welches so begeisterte Aufnahme fand, daß innerhalb 40 Jahren fast 100 neue Ausgaben veranstaltet werden mußten. Der Vortragende besprach sodann das Brevier Pius V., welches zu den alten liturgischen Überlieferungen zurückkehrte und das des Quignonez außer Gebrauch setzte und schilderte demnächst in besonders eingehender Weise auf Grund seinerzeit von ihm in den Bibliotheken Roms (insbesondere der Vallicellana und Angelica) gemachter handschriftlicher Studien die Emendation des Breviers unter Klemens VIII, indem er namentlich die großen Verdienste des Kardinals Cäsar Baronius um die Verbesserung der historischen Lektionen hervorhob und an Beispielen illustrierte. Urbans VIII., Benedikts XIV. und Leos XIII. Arbeiten an der weiteren Reform des Breviers wurden sodann gewürdigt und so die Geschichte der Emendationen des liturgischen Gebetbuchs der Kirche in Kürze bis zur Gegenwart fortgeführt.

An den Vortrag schloß sich eine Debatte, die manche interessante Mitteilungen zu Tage förderte.

Zu Sekretären wurden für das Jahr 1906 Herr Professor Dr. Nürnberger und, da Herr Erzpriester Dr. Schade aus Gesundheitsrücksichten eine Wiederwahl abgelehnt hatte, Herr Pfarrer Dr. Bergel gewählt.



Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83. Jahresbericht. 1905.

V. Abteilung. d. Evangelische Theologie.

Sektion für evangelische Theologie.

Wodurch sind wir in den Besitz und um den Besitz altchristlicher Literaturschätze gekommen?

Vortrag, gehalten in der Sitzung am 30. Januar 1905.

Von Prof. Lic. Dr. **Bratke** in Breslau.

In seinen Streitschriften gegen den Hauptpastor Goeze über die Verbalinspiration der Bibel verteidigt Lessing unter anderem die These, daß die christliche Religion nicht mit dem NT. stehe oder falle. Wie es eine Zeit gegeben habe, wo die Kirche existierte, ohne daß es einen Kanon neutestamentlicher Bücher gab, so lasse sich auch der Fall denken, daß aus irgend welchen Gründen diese Sammlung heiliger Leseschriften den Gemeinden verloren gehe und dennoch diese selbst weiter blühen. Nicht darauf komme es an, so meint er, daß wir Nachrichten über erfüllte Weissagungen und über Wunder besäßen, sondern darauf, daß das Christentum den Beweis des Geistes und der Kraft an uns selbst, den Menschen der Gegenwart, führe; und angenommen es könnte dieses allein zwingende Zeugnis nicht liefern, so gehöre es eben in den Antiquitätenschrank. Meines Erachtens ist Lessing der Bedeutung der Bibel nicht ganz gerecht geworden. Aber Eins können wir von ihm lernen: daß nämlich gerade wir Protestanten allen Grund dazu haben, das Schriftprinzip der Kirche nicht auf Kosten des Glaubensprinzips zu überschätzen, sondern uns dessen bewußt zu bleiben, daß das Christentum keine Buchreligion ist in dem Sinne, wie man z. B. seine Nachgeburt, den Islam, mit dem Koran identifizieren kann. Jesus Christus selbst hat nichts Schriftliches hinterlassen, wenn auch frommer Legendenglaube immer wieder uns dies weis machen will. Das Vermächtnis des scheidenden Meisters an seine Jünger war vielmehr sein Geist, der Geist der Wahrheit, der sie in alle Wahrheit leiten soll. Gerade darin zeigt sich mit die unvergleichliche Größe unserer Religion, daß ihr Stifter nicht ängstlich besorgt um die Zukunft seines Werkes dasselbe mit einem schützenden, aber die Gewissen einengenden Zaun von Satzungen aller Art umgeben hat, sondern daß er im festen Vertrauen auf die weltüberwindende Macht seiner frohen Botschaft dessen gewiß gewesen ist, es werde der in den Seinen wirkende Geist trotz der Hindernisse, die ihm der Menschen Unverstand in den Weg legt, doch schließlich immer die richtigen Mittel zum Bau des Gottesreiches auf

Erden finden. Und deshalb nennen wir mit Recht das Christentum die Religion des Geistes und verteidigen als eine ihrer höchsten Gaben die Freiheit des Christenmenschen. Aber wenn wir den Ausspruch des Deuteronomiums (c. 4,32) „Frage doch in den früheren Zeiten nach, die vor dir gewesen sind“ uns eine Aufforderung dazu werden lassen, in der Geschichte der Menschheit den Finger Gottes zu erkennen und aus der Vergangenheit der Kirche zu lernen für unsere Gegenwart, so müssen wir wohl eingestehen, daß die Vorsehung je länger um so mehr des geschriebenen Wortes als eines hervorragenden Mittels zur Reinerhaltung des Evangeliums im Wechsel der Generationen sich bedient hat und daß daher auch auf die Kirchengeschichte das historische Gesetz Anwendung findet: die παράδοσις ἔγγραφος steht über der παράδοσις ἄγραφος und über der vermeintlichen ἐνθουσίασις. Nicht darin beruht der Fehler der Montanisten in der alten Kirche sowie der Enthusiasten des Reformationszeitalters und der Neuzeit, daß sie grundsätzlich eine unmittelbare Wirksamkeit des Geistes im Gläubigen behaupten, sondern darin, daß sie des historischen Sinnes entbehren, der sie aus den Annalen der Kirchengeschichte die Wahrheit des Satzes vernehmen läßt: Auch für die Kenntnis des ältesten Christentums ist unsere primäre Quelle die Schrift, die geschriebene Tradition. Wenn die Dinge aber so liegen, dann ist eine der ersten Fragen, welche der gebildete Christ erheben wird, die: Wodurch sind wir in den Besitz der altchristlichen Literaturschätze gekommen? und, da man bald mit Bedauern wahrnehmen wird, daß man vor einem großen Trümmerfeld mit verhältnismäßig wenigen unversehrt erhaltenen Denkmälern steht: Wodurch sind wir um den Besitz sovieler altchristlicher Literaturschätze gekommen? Ich denke mir nun aber die Beantwortung dieser Frage nicht so, daß ich wie ein sorgsamer Statistiker Alles aufzähle, was einst in der alten Kirche geschrieben worden ist, und dahinter bemerke, ob und durch welche Vermittelung und in welcher Gestalt es uns aufbewahrt wurde, sondern so, daß ich dieses aus den Einleitungen in das NT. und aus den Werken über die Patristik leicht ersichtliche Soll und Haben als bekannt voraussetze und den schwierigeren Versuch wage, zu entwickeln, welche Ursachen diesem Tatbestand zugrunde liegen. Schon lange hat mich das Problem beschäftigt, ob sich nicht allgemeine Bedingungen für die eigentümliche Überlieferungsgeschichte der älteren christlichen Literatur ausfindig machen lassen. Und das Interesse, welches mich bei meinem Suchen leitete, wurzelte hauptsächlich in der Hoffnung, daß, wenn sich auch nur annähernd die Umstände berechnen lassen, welche die Erhaltung oder den Verlust altchristlicher Literatur zur Folge gehabt haben, uns dann auch Wegweiser an die Hand gegeben sind, um Schriften aus dem kirchlichen Altertum, die nicht untergegangen sind, aber zurzeit noch im Schoß der Verborgenheit ruhen, nachträglich zu entdecken. In den literargeschichtlichen Werken von O. Bardenhewer, W. Christ, A. Ehrhard,

G. Krüger, K. Krumbacher, M. Schanz, auch in den Enzyklopädien von A. Hauck, J. Herzog, Smith and Wace habe ich dieses Problem kaum angedeutet gefunden. Der einzige, der es zu lösen unternommen hat, ist wenn ich richtig sehe, Harnack, welcher dem ersten Bande seiner Geschichte der altchristlichen Literatur (1893) ein Kapitel „Grundzüge der Überlieferungsgeschichte der vornicänischen Literatur in älterer Zeit" vorangestellt hat. Der Inhalt dieser Skizze stimmt zum Teil mit dem, was mir selbst schon zur Gewißheit geworden war, überein, teils hat er meinen Gesichtskreis geklärt und erweitert. Dankbar folge ich seinen Spuren. Belegstellen, die aus den genannten Werken leicht zu ermitteln sind, habe ich im folgenden nicht mehr verzeichnet.

I. Als erste Macht, welche über den Geschicken der ältesten christlichen Literatur gewaltet hat, führe ich das an, was Manche den Zufall in der Geschichte nennen. Durch eine glückliche Fügung sind uns eine Reihe von Schriften erhalten geblieben, die ohne dieselbe dem Untergange geweiht gewesen wären, weil ihre Überlieferung offenbar gar nicht in der Absicht der früheren Geschlechter lag, ja derselben geradezu zuwiderlief. Um die tapfere und treffende Verteidigung des Christentums, welche Minucius Felix verfaßte, hat sich, obwohl sie selbst für die fortgeschrittenen Apologeten unserer Tage noch ein gutes Rüstzeug bildet, die Kirche so wenig gekümmert, daß sie nur auf einer einzigen jetzt in Paris befindlichen Handschrift aus dem 9. Säkulum beruht, wovon der Kodex in Dijon eine bloße Kopie bildet. Hippolyt's Ἔλεγχος κατὰ πασῶν αἱρέσεων, ohne Zweifel die gelehrteste und verständnisvollste Ketzergeschichte, die wir überhaupt aus der vorkonstantinischen Kirche besitzen, ist erst im Jahre 1842 durch eine einzige Athoshandschrift aus dem 14. Säkulum ans Licht gezogen worden. Die Topographie des heiligen Landes, welche Eusebius von Caesarea, der Vater der Kirchengeschichtsschreibung, auf Grund wertvoller, zum Teil verlorener Quellen und aus Autopsie geschrieben hat, diese älteste griechische, der klassischen Altertumswissenschaft und den Bibelforschern gleichermaßen schätzenswerte Quelle für die Palästinakunde, wäre, wenn im 12. Jahrhundert nicht noch das eine einzige, jetzt in der vatikanischen Bibliothek aufbewahrte Exemplar existiert hätte, für uns im Original verloren. Der Pergamentkodex aus dem 8. oder 9. Säkulum, welcher Stücke aus dem Evangelium des Petrus und aus der Apokalypse des Petrus enthält, ist schwerlich einst einem alten Christen zu Akhmim in Oberägypten in der Absicht in sein Grab mitgegeben worden, damit die Wissenschaft am Ende des 19. Jahrhunderts durch die Lüftung des Schleiers, der den Ursprung und Charakter dieser Dokumente verdeckt, ihren Scharfsinn beweise. Vielmehr wird hier ein Motiv wirksam gewesen sein, ähnlich dem, welches trauernde Eltern in Rom veranlaßte, herzige Kinder von ihrem Lieblingsspielzeug in die unterirdische Ruhestätte begleiten zu lassen. Im vorigen Jahre überraschte V. Schultze (Kodex

1*

Waldeccensis. Unbekannte Fragmente einer griechisch-lateinischen Bibelhandschrift, 1904) die Bibeltextkritiker durch die Herausgabe von zwei Pergamentblättern eines griechisch-lateinischen Kodex des NT.'s. Sie stammen aus einem Konvolut im Stadtarchiv zu Mengeringhausen in Waldeck, wo man sie als Umschlag benutzt hatte. Dieses Beispiel, daß alte Handschriften, die dem unkundigen Mittelalter als wertlos erschienen, nur in der Form von schützenden Einbänden faktisch unbedeutender, jüngerer Bücher uns erhalten sind, steht nicht vereinzelt da. Zahlreicher und umfangreicher sind die Palimpseste, d. h. alte biblische oder patristische Texte, die nur dadurch vor dem Tode sich retten konnten, daß sie nach Jahrhunderten ihr Fell zur Anfertigung neuerer, dem Zeitgeist mehr entsprechender Werke hergaben. So sind z. B. der unschätzbare syrische Evangelientext des 2. Jahrhunderts vom Sinai, den Frau Lewis im Jahre 1892 entdeckte (vgl. A. Merx, die vier kanonischen Evangelien nach ihrem ältesten bekannten Texte. Berlin 1897ff.), und der 1900 von E. Hauler aus der Kapitularbibliothek zu Verona edierte lateinische Text der für die Kunde des ältesten Kirchenrechts so wichtigen Didascalia apostolorum nur in solchen Codices rescripti uns überliefert. Geradezu eine Satire auf die Eitelkeit menschlichen Dichtens und Trachtens, das wie Spinnweben die Vorsehung zerreißt, möchte man aber die Tatsache nennen, daß seit dem Winter 1896/97 englischer Forschergeist die Gemüllhaufen der alten Stadt Oxyrhynchos in Mittelägypten zu schier unerschöpflichen Fundgruben antiker Schriftwerke umgewandelt hat, aus denen uns bisher unbekannte Λόγια Ἰησοῦ, sowie Papyri uralter jüdischer, neutestamentlicher und patristischer Texte geschenkt werden.

Allein über der Tradition der altchristlichen Literatur hat nicht bloß ein Glückstern gewaltet. Durch ungünstige äußere Umstände, welche im einzelnen sich der Vorhersage entziehen, sind viele Schätze auch untergegangen oder beschädigt worden. Wir wissen von zwei kirchlichen Bibliotheken der vornikänischen Zeit, von der des Bischofs Alexander in Jerusalem, die derselbe um 220 n. Chr. begründete, und von der zu Caesarea in Palästina, die Origenes anlegte und Pamphilus erweiterte. Beide hat Eusebius für seine Kirchengeschichte benutzt. Seine Mitteilungen aus jetzt verlorenen altchristlichen Schriften beweisen jedem Leser, welche kirchenhistorische Juwelen von unbezahlbarem Wert in diesen zwei Schatzkammern gesammelt waren. Nur mit Wehmut kann man daran denken, daß sie heut nicht mehr existieren. Wir wissen nicht einmal ihr Ende. Jahrhundertelang war ja das gelobte Land ein Gottesacker, über den die Stürme der Verwüstung brausten. Vielleicht sind sie bei der Okkupation Palästinas durch die Mohamedaner im 7. Jahrhundert zerstört worden. Die heutige Patriarchalbibliothek in Jerusalem mit ihrem Bestand von fast durchgängig neuen und neuesten Handschriften hat mit der Stiftung des Bischofs Alexander jedenfalls nichts gemein. Vom Ausgang

des 4. Jahrhunderts an hören wir öfters von Kirchenbibliotheken und Kirchenarchiven in Syrien, Kleinasien, Ägypten, Nordafrika, Italien. Viele von ihnen mögen nur praktisch-theologische Schriften, im besonderen liturgische Bücher enthalten haben. Aber Kriege, Erdbeben und Überschwemmungen, und selbst wenn eine solche allgemeine Vis major nicht wirksam war, dazwischen durch Unverstand oder Nachlässigkeit einzelner Menschen haben ihnen den Untergang bereitet. Nur das römische Archiv, das schon unter Damasus I (366—384) bestanden haben muß, scheint vor Verwüstungen bewahrt geblieben zu sein. Aber gerade in Rom befaßte man sich nicht viel mit Büchern. Selbst von Irenaeus hat Gregor d. Gr. in der päpstlichen Bibliothek nichts finden können. Der gefährlichste Feind des Stilllebens der Handschriften ist das Feuer gewesen. Im Jahre 1877 gab R. Förster aus einem Wiener Kodex einen zwischen 1565 und 1575 verfaßten Katalog von Handschriften heraus, welche sich in und bei Konstantinopel befanden. In diesem liest man u. a., daß zu den vielen profanen und christlichen Literaturwerken, welche die Bibliothek zu Rodosto, jenes wenige Meilen westlich von Byzanz am Marmarameer gelegene Städtchen, beherbergte, auch der aus urchristlicher Überlieferung noch schöpfende Hegesipp des 2. Jahrhunderts und des Eusebius Streitschrift gegen den scharfsinnigen Christenfeind Porphyrius gehörten. Die Hoffnung, daß uns von dort her diese zwei sonst verlorenen Schriften wieder geschenkt werden könnten, für die wir gern die Hälfte der ganzen Literatur des 4.—15. Jahrhunderts als Preis zahlen würden, war nicht unbegründet. Durch Vermittelung der Kais. Deutschen Gesandtschaft in Konstantinopel zog ich im Jahre 1893 Erkundigungen über den gegenwärtigen Bestand der Bibliothek zu Rodosto ein. Aber der dortige deutsche Konsular-Agent konnte uns nur bescheinigen, daß die einst wertvolle handschriftliche Dokumente behütende Bibliothek durch eine Feuersbrunst im Jahre 1838 zerstört worden ist (vgl. Luthardt's Theol. Lit.-Bl. 1894 No. 6). Bei der Beschießung Straßburgs durch die Deutschen im Jahre 1870 verbrannte der einzige bis dahin vorhandene Kodex des Briefes an Diognet, dieser ergreifendsten Schilderung des Christenlebens, welche wir aus der alten Kirche besitzen, und die den 1711 verstorbenen Arzt am Halleschen Waisenhause Christian Friedrich Richter zur Abfassung des heut zu wenig gesungenen Kirchenliedes „Es glänzet der Christen inwendiges Leben, wenn gleich es verhüllet ihr irdischer Stand“ anregte. Wir kennen heut dieses Kleinod der altchristlichen Erbauungsliteratur nur aus Abschriften, die man vor 1870 von der Urschrift genommen hatte. Der Verlust jenes Kodex ist um so mehr zu beklagen, als er eigentlich eine Sammlung der so seltenen Schriften Justins des Märtyrers darstellte. Es ist noch nicht lange her, daß auch die Turiner Bibliothek durch Feuer eine empfindliche Einbuße von Handschriften erlitten hat. Aber auch durch habsüchtigen Raub oder durch leichtsinnige Ver-

schleppung hat man gegen altchristliche Handschriften viel gesündigt. So ist z. B. wahrscheinlich ein Kodex der Apologie des Theophilus von Antiochien an Autolycus aus der Bibliothek des M. Corvinus in Ofen durch die Türken geraubt worden und auf diese Weise umgekommen. Auch die ursprünglichen Schätze der nach Rom entführten Heidelberger Palatina haben durch den gewaltsamen Domizilwechsel gelitten. Die zahlreichen alten Handschriften der Benediktinerklöster zu Fulda und Lorsch, deren Bibliotheken in der karolingischen Zeit die erste Stelle einnahmen (vgl. Radlach in Hauck's Real-Enzykl. für prot. Theol. und Kirche. III. 1897 S. 190), sind durch Verschleppung derartig dezimiert und in alle vier Winde zerstreut worden, daß man heute froh sein muß, wenn man da und dort wenigstens Ruinen des einstigen Bestandes noch findet. Aber auch dann, wenn ein handschriftlicher Zeuge dieses oder jenes altchristlichen Literaturwerkes im ganzen verhältnismäßig wohl konserviert ist, sind durch einen unglücklichen Zufall einzelne Teile desselben, die uns ganz besonders interessieren, im Laufe der Zeit unbrauchbar geworden oder geradezu abhanden gekommen. Infolge mangelnder Pflege der Handschriften haben Feuchtigkeit, Insekten, Mäuse denselben nicht selten arg zugesetzt, oder von vandalischen Menschen sind Stücke abgerissen beziehungsweise herausgerissen worden. Kürzlich hat Grill (der Primat des Petrus 1904) mit neuen Beobachtungen die Behauptung zu stützen gesucht, daß Matth. 16, 18. 19 erst später, und zwar um 190 n. Chr. zu Rom, in den ursprünglichen Text des ersten kanonischen Evangeliums interpoliert worden sei. Zur Prüfung seiner das Recht des Protestantismus verteidigenden Hypothese ist es von Bedeutung, zu wissen, ob der von dem vorhin genannten Kodex Sinaiticus Syrus repräsentierte Evangelientext des 2. Jahrhunderts die Verse gehabt hat oder nicht. Aber leider ist die Handschrift an verschiedenen Stellen im Laufe der Jahrhunderte defekt geworden. Und zu den Lücken, die sich nicht wieder ausfüllen lassen, gehört auch der Passus Matth. 16, 15—17, 11. Die Sinai-Handschrift und die Athos-Handschrift des Pastor Hermae, dieser die Glaubensvorstellungen, die Bußdisziplin und die Zukunftshoffnungen der römischen Gemeinde um die Mitte des 2. Jahrhunderts so deutlich wiederspiegelnden Bußpredigt, haben beide, obwohl keine von der anderen direkt abhängt, im Laufe der Jahrhunderte ihr Ende eingebüßt. Auch heute besitzen wir noch nicht den griechischen Hermas vollständig. Statt dessen hat das Fehlen des Schlusses der angesehenen Apokalypse den Urkundenfälscher Simonides verführt, im Jahre 1859 durch ein fingiertes Finale die Wissenschaft irre zu leiten. Die Ἀντιλογία Ἰάσονος καὶ Παπίσκου des Ariston v. Pella, (zwischen 140 und 170) hat ein Christ namens Celsus mit einer längeren Vorrede versehen und ins Lateinische übertragen. Die Vorrede ist noch erhalten, aber die eigentliche Übersetzung hat sich durch unglückliche Umstände von ihr getrennt und ist schließlich verloren gegangen. Da das

griechische Original ebenfalls verschwunden ist, so beklagen wir daher noch heut den Verlust dieser ältesten antijüdischen Streitschrift, deren Urheber aus derselben Ortschaft stammte, in deren bergige Umgebung einst die jerusalemische Muttergemeinde nach der Zerstörung der heiligen Stadt durch Titus sich geflüchtet hatte. Als Verfasser der um 440 in Südgallien entstandenen Altercatio legis inter Simonem Judaeum et Theophilum Christianum gibt Gennadius einen gewissen Euagrius an. Die Kritik möchte gern wissen, ob die Schrift selbst diesen als Verfasser nennt oder ob sich Gennadius geirrt hat. Aber leider hat den Anfang der Altercatio ein rechtes Mißgeschick verfolgt. Von den vier noch erhaltenen Kodices derselben sind zwei vorn beschädigt, der dritte hat den Anfang nach Gennadius ergänzt, und der vierte zeigt gerade an der Stelle, wo Euagrius gestanden haben könnte, den auf einer Rasur befindlichen Namen Aelius; und weder Lupe noch Photographie noch Schwefelammonium noch Galläpfeltinktur sind mehr imstande, die Buchstaben, welche einst an der Stelle der Rasur standen, wieder hervorzuzaubern (vgl. Bratke's Abhandlung in den Sitz.-Ber. der Wiener Akademie, Phil.-hist. Klasse, Bd. 148. Wien 1904, S. 44 ff.).

Vergleichen wir nun aber den verhältnismäßig geringen Umfang der aus der Kirche der ersten drei Jahrhunderte erhaltenen Literatur mit der kaum übersehbaren Masse von Handschriften, durch welche uns die Patres des 4.—8. Jahrhunderts bekannt geworden sind, so gelangt man bald zu der Vermutung, daß die Überlieferung der altchristlichen Schriftstellerei doch nicht bloß von der Einwirkung günstiger oder ungünstiger Einzelumstände abhängig gewesen ist, sondern daß noch andere und zwar berechenbare, mehr gesetzmäßig wirkende Kräfte das Schicksal derselben beeinflußt haben. Und diese Vermutung bestätigt sich bei näherem Eingehen auf die inneren Lebensverhältnisse der alten Kirche. Es wäre aber falsch, wenn wir die friedliche Lage der Kirche seit der Zeit, wo Konstantin d. Gr. dieselbe vom Schafott auf den Thron erhoben hatte, als Erklärungsgrund für die eigentümliche Wendung in der Überlieferungsgeschichte der altchristlichen Literatur heranziehen wollten. Denn selbst in den Tagen eines Chrysostomus, Hieronymus, Augustinus und anderer nachnikänischer Vertreter der Orthodoxie, deren Werke die meisten kirchlichen Handschriften ausfüllen, haben noch sehr viele vornikänische Literaturschätze existiert. Die slavische Übersetzungsliteratur ist ein Beweis, wieviel die byzantinische Kirche an Kirchenväter-Werken einst besessen hat. Auch die Ausrede ist hinfällig, daß der Zahn der Zeit an den älteren Werken eben mehr genagt habe, als an den um Jahrhunderte jüngeren. Denn die klassische Literatur, welche zum größten Teil noch hinter den vornikänischen Schriftstellern liegt, ist im allgemeinen besser erhalten als diese. Wenn wir die letzteren heut nur noch in einem stark

reduzierten Zustande besitzen, so müssen also besondere Motive vorhanden gewesen sein. Welches sind nun diese?

II. Ich nenne hier in meiner Aufzählung an zweiter Stelle den Kanon des AT. und NT. Die Bibel nimmt nicht nur in religiös-sittlicher Hinsicht sondern auch in literargeschichtlicher Beziehung eine einzigartige Stellung ein. Nach dem Beispiel, das Jesus Christus gegeben hatte, betrachtete die Kirche von Anfang an das AT. als Urkunde der göttlichen Offenbarung. Das AT. war, noch ehe es ein NT. gab, die Bibel der alten Christen, ihr tägliches Erbauungsbuch. Aber noch im ersten christlichen Jahrhundert scheint selbst das palästinensische Judentum noch keine sicheren Grenzen dieser Sammlung heiliger Schriften gekannt zu haben. Namentlich in Alexandrien aber hatte das vom Geist des Hellenismus ergriffene Judentum der Diaspora der ebenfalls für inspiriert gehaltenen griechischen Übersetzung der alttestamentlichen Bücher eine große Menge junger Schriften mit mehr oder weniger schwankender Autorität hinzugefügt, die den Namen berühmter Männer der jüdischen Vorzeit trugen und den Christen sich durch ihre geistigere Auffassung der Religion, durch ihren reineren Monotheismus, durch ihre vom Zeremonialgesetz freie Sittlichkeit und durch ihre Ausblicke auf die Zukunft empfahlen. Und wieder im Zusammenhange mit diesen Zeugnissen der Prophetie waren zahlreiche Schriften in Umlauf gesetzt worden, die den Beweis liefern sollten, daß der eine, wahre Gott auch durch den Mund der Heidenwelt z. B. durch Homer, Orpheus, die Sibylle und die griechischen Tragiker sein Wesen und seinen Heilswillen verkündigt habe. Diese ganze, zum großen Teil apokalyptische Literatur, von deren weitem Umfang man sich z. B. aus Schürers Geschichte des jüdischen Volkes oder aus Harnacks Geschichte der altchristlichen Literatur (Bd. I, S. 845—880) leicht einen Begriff machen kann, akzeptierten die Christen ebenfalls als heilige Bücher, sie lasen dieselben und schrieben sie ab, etwaige Anstöße für das christliche Bewußtsein beseitigten sie durch die allegorische Methode oder durch ansehnliche Interpolationen und geschickte Korrekturen. Und so haben wir es der Autorität des AT. zu verdanken, daß im schützenden Gewand der sogenannten alttestamentlichen Apokryphen und ihres Anhanges eine einst sehr einflußreiche teils rein jüdische teils altchristliche Literatur vor dem Untergange gerettet worden ist. Das gleiche günstige Schicksal ward auch den beiden jüdischen Zeitgenossen des Urchristentums, Philo und Josephus zuteil, die durch ihre exegetischen und historischen Werke als Interpreten der Heilsgeschichte eine ganz besondere Beachtung zu verdienen schienen. Beide Männer sind uns, was bemerkenswert ist, nicht in jüdischer sondern nur in christlicher, zum Teil die wirkliche Geschichte korrigierender Überlieferung erhalten. Im Laufe des zweiten Jahrhunderts bildet sich dann auch ein Kanon von heiligen Schriften des neuen Bundes heraus. Im Vergleich zu den Verhältnissen der christlichen Urzeit bedeutet

das Erscheinen dieser Sammlung eine Neuerung. Die Urzeit machte wirklich Ernst mit dem Satz vom Priestertum aller Gläubigen, die, weil sie alle im Besitze des Geistes sind, auch alle die gleichen Rechte und Pflichten haben. Im enthusiastischen Zeitalter setzte man als selbstverständlich voraus, daß Jeder, der in christlichen Dingen als Schriftsteller auftrat, sich vom Geist dazu getrieben fühlte, also durch den Geist rede. Seine Veröffentlichungen traten also den Schriften der alttestamentlichen Gottesmänner und der Apostel zur Seite. Aber nur zu bald merkten die Besten in der Kirche, daß das Zeitalter der Charismata zu schwinden begann, daß bei vielen Christen an die Stelle der unmittelbaren Begeisterung eine reflektierte Frömmigkeit trat, daß daher fremde Elemente, spezifisch jüdische und heidnische, in die christliche Vorstellungswelt sich einmischten. Die Irrlehren des Ebionitismus, der Gnosis, des das christliche Inspirationsprinzip einseitig vertretenden Montanismus gefährdeten den Bestand des reinen Evangeliums in der Welt. Der Selbsterhaltungstrieb zwang die Kirche zur Aufstellung fester Normen, nach denen der Wert alles dessen, was sich unter dem Namen „Apostolisch“ an sie herandrängte, bemessen werden konnte. Und das eine dieser Mittel zur Rettung des echten Christentums war die Aussonderung und Sammlung heiliger Leseschriften des neuen Bundes aus der Masse der inzwischen produzierten Literaturstücke christlichen Ursprungs und ihre Verbindung mit dem alttestamentlichen Kanon. Es ist hier nicht der Ort, das Walten der Vorsehung, wie es sich in der Herausbildung unseres jetzigen NT. bezeugt, zu preisen. Auch rein literarhistorisch betrachtet ist die Kanonisierung dieses Teiles der altchristlichen Schriftstellerei eine Großtat der Kirche. Denn erstens ist, wie die neueren Funde immer wieder es lehren, mit dem NT. der wertvollste Teil der Urliteratur des Christentums selbst vor der Zerstörung geschützt worden, der als schriftliche Offenbarung zum fleißigen Studium aufforderte und für die allgemeine wie für die häusliche Erbauung benutzt, abgeschrieben und in einer Legion von Handschriften von Geschlecht zu Geschlecht bis an unsere Gegenwart weitergegeben worden ist; und zweitens hat dieser neutestamentliche Kanon der schwärmerischen Produktion von angeblich immer neuen Offenbarungstatsachen einen Damm entgegengesetzt und allen häretischen Verwilderungen des Evangeliums ihre Legitimation entzogen. Aber die positive Bedeutung des neutestamentlichen Kanons für die Erhaltung der altchristlichen Literaturdenkmäler reicht über die in ihm uns direkt geschenkten Bücher noch hinaus. Sein Glanz bestrahlte auch diejenigen Schriften, die ursprünglich mit jenen in näherer Verbindung gestanden hatten. Die Tatsache, daß noch im zweiten Jahrhundert eine Reihe von Literaturstücken ein den jetzigen Bestandteilen des NT.'s gleiches oder fast gleiches Ansehen genossen, ließ sich auch nach der Entstehung der neuen Größe nicht sofort verwischen, sie hat ihre Spuren hinterlassen. Hatte man sie noch im zweiten Jahrhundert im

Kultus oder bei den Hausandachten neben neutestamentlichen Büchern gelesen und daher zusammen mit ihnen abgeschrieben, so wirkte dieses Herkommen auch noch einige Zeit fort. Und so ist es geschehen, daß uns direkt oder, wie es scheint, mindestens indirekt durch Bibelhandschriften z. B. folgende Kleinodien der altchristlichen Literatur fast vollständig erhalten sind: der 1. und 2. Klemensbrief, der Pastor Hermae, der Barnabasbrief, die Zwölfapostellehre, die Akten des Paulus und der Thekla. Außerdem wissen wir, daß im Zusammenhang mit dem NT. noch andere Schriften gestanden haben und mit ihm überliefert worden sind, die wir jetzt nicht mehr oder nur noch in Bruchstücken besitzen, z. B. die Apokalypse und das Evangelium des Petrus, das Hebräerevangelium, das Ägypterevangelium. Überhaupt die Literatur der sogenannten neutestamentlichen Apokryphen würde uns schwerlich in so umfangreicher Weise erhalten sein, wenn nicht die Kirche ihren Talmiwert verkannt und sie wegen ihrer gemalten Beziehung zu den Personen und Ereignissen der heiligen Geschichte mit Pietät behandelt hätte.

Allein die Bibel hat auf die Überlieferung der altchristlichen Literatur auch zersetzend gewirkt. Je mehr sie an Ansehen gewann, je strenger die Vorstellungen über die Tätigkeit des Geistes Gottes gerade bei dem Zustandekommen ihres Inhaltes wurden, um so mehr mußten die außerkanonischen Schriften an Wert sinken. Hatten die Verfasser der ausgeschlossenen Werke früher noch in Gesellschaft der apostolischen Autoren sich sehen lassen dürfen, so schien es nunmehr einem späteren Zeitalter so, als ob sie ungerechtfertigte Ansprüche gemacht hätten, als ob in ihnen irgend etwas Ungehöriges, oder wenigstens Bedenkliches enthalten sei, was sie prinzipiell zu einer Literaturgattung von inferiorem Charakter stempelte. Nicht erst aus der byzantinischen Reichskirche sondern noch vor Konstantin hören wir Äußerungen der Besorgnis, es könnten die, welche Außerkanonisches lasen oder trotz der Existenz der Bibel weiter schriftstellerten, den Verdacht erwecken, als wollten sie den heiligen Schriften Konkurrenz machen, welche die untrügliche und vollkommene Wahrheit bereits in sich faßten. Der beste Beweis für die Beeinträchtigung des Studiums der außerbiblischen Literatur durch den Bibelkanon ist das Schicksal der Sammlungen patristischer Schriften, welche noch die vornikänische Zeit veranstaltet hat. Aus der Kirchengeschichte des Eusebius dürfen wir entnehmen, daß dieser Kirchenvater gesammelte Werke z. B. des Justin, Irenäus, Clemens Alexandrinus, Hippolytus, Origenes, Dionys v. Alexandrien kannte. Polykarp hat Briefe des Ignatius gesammelt und nach Philippi geschickt. Der Heide Celsus hat um 180 mit leichter Mühe sich eine sehr beträchtliche Sammlung von christlichen Schriften verschaffen können. Eine Sammlung Tertullianscher Schriften besaß Cyprian. Im 3. Jahrhundert gab es auch schon Sammlungen von Martyrien. Verschiedene Kataloge anerkannter, widersprochener oder verworfener Schriften, z. B. der Kanon

Muratorianus, dokumentieren noch den bibliothekarischen Eifer der altkatholischen Kirche. Aber mit wenigen Ausnahmen sind uns diese Sammlungen wahrscheinlich sämtlich verloren gegangen. Und was uns einzeln von den Werken der vornikänischen Patres erhalten ist, geht meistens auf diese alten Kollektionen nicht zurück. Dagegen die Sammlung der neutestamentlichen Schriften ist uns unversehrt und vielfältig erhalten. Man kann nicht behaupten, daß in der Bibel selbst eine Proskription der guten nicht kanonischen Überlieferung ausgesprochen sei. Die nachgeborenen Träger der Kirche waren es, welche aus der Bibel den Irrtum herauslasen, daß dieselbe von jeher auf eine unerreichbare Höhe der Weltliteratur gestellt gewesen sei. Sie sind für die grobe Vernachlässigung der Patres seit der Zeit Konstantins verantwortlich zu machen.

III. Das führt mich auf einen dritten Faktor, der das Schicksal der altchristlichen Schriftstellerei bestimmt hat. Die katholische Kirche, sowohl die griechische wie die römische, behauptet, daß sie immer dieselbe gewesen sei. Sie gibt sich als die Heilsanstalt von apostolischer Kontinuität. In Wahrheit hat sie Jahrhunderte lang an ihrer Glaubenslehre, an ihrer Verfassung, an ihrem Kultus gearbeitet. Tatsächlich ist sie zum Abschluß gekommen mit dadurch, daß sie das schon von manchen Vornikänern geübte Verfahren noch steigernd einen guten Teil der alten Schriften geopfert hat. Was sie übrig gelassen hat, ist, soweit es auf ihren Willen ankam, nur eine Anthologie der alten Literatur. Die meisten echten Werke der vornikänischen Zeit mußten, auf der Wage der katholischen Orthodoxie gewogen, zu leicht befunden werden. Die alte Christenheit glaubte noch an das freie Wirken des Geistes in allen Gläubigen und respektierte auch dann, als das klerikale Kirchenprinzip bereits gesiegt hatte, doch immer noch die als charismatische Persönlichkeiten sich erweisenden Laien, indem sie ihnen z. B. noch im 3. Jahrhundert das Recht, zu predigen und an der Wahl des Bischofs sich zu beteiligen, einräumte. Ja die Konfessoren und Märtyrer, die den Tatbeweis des Geistesbesitzes geführt hatten, standen, wie z. B. die bitteren Erfahrungen Cyprians zeigen, überhaupt höher an Wert als die geweihten Priester an sich. Die katholische Kirche aber beschränkte das Vorhandensein des Geistes im besonderen Sinne auf die Bibel und die Tradition. Nun hatte der Bibeltext seine Geschichte gehabt und war nicht unerheblichen Schwankungen ausgesetzt gewesen. An den Bibelzitaten der vornikänischen Autoren treten die älteren Gesteinadern in dem Berg von Lesarten des neutestamentlichen Textes noch deutlich hervor. Von einem so wichtigen Werk, wie es die Apostelgeschichte ist, existierten sogar zwei verschiedene Rezensionen. Hinsichtlich der altlateinischen Bibelübersetzung, der sogenannten Itala, klagte Hieronymus selbst, daß sie so viele Textformen biete, wie Handschriften existieren. Jedoch die katholische Kirche rezipierte die wahrscheinlich unter dem Mitwirken von Origenes und Eusebius festgelegte griechische Bibeltext-

rezension und die hieronymianische Bibelübersetzung und schmückte beide Größen mit dem Nimbus der Verbalinspiration. Als legitimer Dolmetscher der Bibel aber galt ihr die Tradition. Die wahre Tradition, sei es die historische, sei es die dynamische, welche letztere man als Ausfluß einer besonderen Amtsgnade betrachtete, fand sie allein durch den Episcopat gewährleistet. Der privilegierte Stand der Bischöfe also, der nach dem Glauben der katholischen Kirche das Geistesmonopol besaß und welcher schnell das Ansehen der noch im nachapostolischen Zeitalter hervorragenden Presbyterkollegien herunterdrückte, avancierte schließlich zur obersten Autorität für Glauben und Leben der Christen. Von der Basis dieses Episcopalismus aus strebten frühzeitig die Bischöfe zu Rom und Byzanz nach dem Primat in der Kirche. Ferner, die homousianische Trinitätslehre, welche seit dem ersten oekumenischen Konzil in Nikaea als Hauptmerkmal der Rechtgläubigkeit galt, ist der vornikänischen Kirche unbekannt. Das Schlagwort der nikänischen Orthodoxie „ὁμοούσιος“ war auf der großen Synode zu Antiochien im Jahre 268 samt seinem Urheber Paul v. Samosata sogar verdammt worden. Die Apologeten und Tertullian hatten noch genau wie Arius gelehrt, daß der Logos nicht ewig, sondern erst zum Zwecke der Weltschöpfung von Gott verursacht sei. Selbst Origenes, der durch seine Theorie von der ewigen Zeugung des Sohnes aus dem Vater dem Standpunkt des Athanasius unter allen Vornikänern am nächsten gekommen war, huldigte dem Subordinatianismus, indem er den Sohn und den Geist dem Vater unterordnete und Bedenken trug, ob man an den Sohn Gebete richten dürfe. Auch die in Chalcedon 451 kanonisierte Zweinaturenlehre deckte sich nicht mit der Christologie der meisten vorkonstantinischen Dogmatiker. Diese nahmen gemeiniglich an, daß der Logos sich nur mit dem menschlichen Fleisch umkleidet habe, so daß im Gottmenschen das menschliche Geistesleben durch den Logos ersetzt war. Sie lehrten also nur eine ἐνσάρκωσις τοῦ Λόγου, nicht eine wirkliche ἐνανθρώπησις. Ihre naive Lösung des christologischen Problems entsprach am meisten der Lehre des Apollinaris v. Laodicea, die von den Vätern zu Konstantinopel im Jahre 381 als ketzerisch verworfen wurde. Weiter, die alte Kirche hat, obwohl sie das Wirken der göttlichen Gnade nicht unterschätzte, noch bis ins 3. Jahrhundert hinein Ernst gemacht mit der Forderung, daß die Gemeinde des neuen Bundes aus heiligen Gotteskindern bestehen soll. Sie wollte gute Früchte des Glaubens sehen, und sie hat, wo ihre Mitglieder nicht nur kein Streben nach christlicher Vollkommenheit zeigten, sondern durch offenkundige Sünden den Christennamen vor den Augen der Ungläubigen herabwürdigten, strenge Kirchenzucht geübt. Noch um 200 n. Chr. waren, obwohl der Pastor Hermae mit seiner Lehre von der „zweiten Buße“ als der Ergänzung des Taufsakraments schon Schule gemacht hatte, der Götzenanbetung, dem Mord, der Hurerei und dem Ehebruch die Absolution seitens der Kirche versagt. Es war ein

vollständiges Novum, daß der römische Bischof Kallistus (217—222) auch für die Hurerei die „zweite Buße" gestattete. Der starke Widerspruch, den die hiermit eingeführte laxere Bußpraxis in Rom sowohl wie in Carthago fand, beweist, daß die alten, guten Grundsätze noch lebendig waren. Aber allmälig siegte der Geist, welcher in jener Neuerung zum Ausdruck kam und der den Menschen das Joch der Reue leichter machte. Das Bußverfahren wurde auf alle peccata mortalia ausgedehnt, es wurde aus einem öffentlichen zu einem minder drückenden, zu einem geheimen, und der Klerus bekam die Schlüsselgewalt, die er nun milde handhabte, ganz in seinen Besitz. Viertens, die Zukunftshoffnungen der alten Christenheit waren sehr lebhaft und realistisch. Die Erwartung des nahen Weltendes war eine allgemein verbreitete, in den Bedrückungen der Kirche erblickte man bereits die Regungen des Antichrists, dessen Auftreten dem Advent des erhöhten Herrn unmittelbar vorangehen sollte. Und die überwiegende Mehrzahl der vornikänischen Kirchenschriftsteller hudigte dem Chiliasmus, der durch die im 2. Jahrhundert hoch in Ehren stehende Offenbarung Johannis noch genährt wurde. Erst der Philosoph Origenes ist im Morgenlande dieser tiefwurzelnden sinnlichen Stimmung der Kirche mit seiner spiritualisierenden Eschatologie entgegengetreten. Und da auch Eusebius, der vielgeltende Günstling Konstantins d. Gr., ein so ausgesprochener Feind des Chiliasmus war, daß er die Anhänger desselben für beschränkte Menschen hielt, so war, zumal die günstigen Lebensbedingungen der Kirche seit dem 4. Jahrhundert zu einer Akkommodation an die Welt einluden, das Schicksal der einstigen Grundlehre von den letzten Dingen besiegelt. Im Abendlande hat sich die „fleischliche" Eschatologie noch etwas länger gehalten. Aber auch hier verschwindet schließlich der Chiliasmus, seitdem Augustin, der Meister der abendländischen Theologie, im 20. Buch seines großen geschichtsphilosophischen Werkes De civitate dei das tausendjährige Reich auf ein in die Kirchengeschichte hineinfallendes Herrschen der katholischen Kirche gedeutet hatte. In den angegebenen vier Abweichungen der nachnikänischen Orthodoxie von den Glaubenslehren der älteren Christenheit erschöpft sich, wie man z. B. aus den Lehrbüchern der Dogmengeschichte von Harnack, Loofs und Seeberg ersehen kann, keineswegs der Unterschied der beiden Perioden der Kirche von einander. Ich brauche die bloßen Titel Engel-, Marien-, Heiligen-, Reliquien-, Bilderverehrung zu nennen, damit für die Perspektive der protestantischen Forscher die Unterschiede des Späteren von dem Früheren immer größer werden. Aber das Angegebene genügt, um verständlich zu machen, daß, wenn der Katholizismus seine eigenen Maßstäbe der Rechtgläubigkeit streng handhabte, kaum eine einzige altchristliche Schrift — das NT. nicht ausgenommen — Gnade in seinen Augen finden konnte. Allerdings befand sich das NT. insofern in einer günstigeren Lage, als die Behauptung, daß es vom heiligen Geist herstamme, mit zum Bestande der

orthodoxen Lehren gehörte. Das NT. mußte also orthodox sein. Und damit war der kirchlichen Exegese die Aufgabe gestellt, dies zu erweisen und jeden neuen Ansatz der Kirchendogmatik als durch das NT. gerechtfertigt darzutun. Die byzantinische Reichskirche hat diese Aufgabe auch wirklich in ihrer Weise gelöst. Aber welche Verrenkungen des Schriftsinnes sie zu diesem Zweck hat vornehmen müssen und welche Verlegenheiten ihr die spitzen Waffen der ebenfalls auf die Bibel pochenden Häretiker bereitet haben, zeigen genugsam die Werke der Theologen vom 4. Jahrhundert an. Auch an den Arbeiten der gefeierten Patres der alten Zeit haben sie Vieles zum Besten gekehrt. Aber da diese keine kanonischen Bücher waren, so hatte doch bei ihnen die gekünstelte und schwierige interpretatio in bonam partem auch schließlich ihre Grenzen. Hieronymus, der von einem so unsagbaren, erst durch Luther gedämpften Einfluß auf die Folgezeit gewesen ist, macht kurzen Prozeß mit der Bücherei in der Kirche, indem er erklärt: „Quid necesse est in manus sumere, quod ecclesia non recipit?“ Derselbe Hieronymus ist der geistige Urheber des Dekrets des Damasus De libris recipiendis et non recipiendis, das dann in dem Dekret des Gelasius erweitert worden ist. Und dieser erste Index der verbotenen Bücher proskribiert fast die gesamte Literatur vor Nikaea. Das Urteil des Gelasianums aber hat die Überlieferungsgeschichte in der Folgezeit wesentlich bestimmt. In der Praxis ist man allerdings von der strengen Theorie abgewichen, und zwar im Abendlande noch mehr als im Morgenlande, in welchem letzteren man mehr von Büchern hielt und wo die häretische Schriftstellerei stärker blühte. Aber die Tendenz war da und sie war bekannt; und auch damals werden es immer nur die selbständigen Geister gewesen sein, welche gegen den Strom schwammen und auch Anderes lasen und abschrieben als was die herrschenden Kreise für heilig hielten. Solchen offiziellen kirchlichen Bücherverboten, welche der Staat meistens unterstützte, ist namentlich die antichristliche Literatur der Heiden, z. B. Porphyrius, und die im eigentlichen Sinne häretische Literatur, z. B. die umfangreiche Schriftstellerei der Gnostiker, die für den Religionshistoriker so viel Lehrreiches enthält, zum Opfer gefallen. Aber die Orthodoxie bediente sich noch anderer Mittel, um die ihr mißliebigen Zeugen der kirchlichen Vergangenheit unschädlich zu machen. Sie änderte einzelne Aussagen derselben oder sie merzte sie aus oder sie griff zu Interpolationen. Das bekannteste Beispiel für dieses Verfahren bietet die lateinische Bearbeitung der Werke des Origenes durch Rufinus. Aber noch lehrreicher ist, was Ambrosiaster über die Entstehung neutestamentlicher Varianten bemerkt. Oder man formte die alten Schriften nach den Interessen der Gegenwart um. So sind die Zwölfapostellehre und andere alte kirchenrechtliche oder kultische Bestimmungen zu den sogenannten „apostolischen“ Konstitutionen umgemodelt, alte Apostelgeschichten, Martyrien, die Ignatiusbriefe mit katholischen Farben übermalt worden. Oder man setzte unter

bekannten alten Titeln ganz neue Werke in Umlauf, z. B. unter dem Namen des berühmten Petrusschülers Clemens, der in seinem echten Briefe an die Korinther noch die Presbyterialverfassung als eine Einrichtung der Apostel verteidigt hatte, und unter dem des Philosophen Justin. Oder ganz neue Schriften wurden alten berühmten Männern beigelegt. So geschah es mit jenem Schriftenkreis, der das griechisch-morgenländische Christentum mit neuplatonischem Pantheismus und neuplatonischem Mysterienwesen infiziert hat und welchen man auf den von Paulus bekehrten Areopagiten Dionys zurückführte. Oder, da man häufig auf wirkliche Fälschungen stieß, so wurde man selbst gegen echte aber originelle Schriften angesehener Väter mißtrauisch und erklärte sie für untergeschoben. Unter diesem Verdikt haben z. B. die Ὑποτυπώσεις des Clemens gelitten, jener aus urchristlichen Quellen schöpfende Bibel-Kommentar des gelehrten Alexandriners, aus welchem kürzlich J. M. Mercati (Un frammento delle ipotiposi di Clemente Alessandrino. Rom 1904. Vgl. dazu Harnacks Abhandlung in den Sitz.-Ber. der Berliner Akademie, 1904) ein interessantes Fragment gefunden hat, gemäß welchem Jesus deshalb zu dem geheilten Aussätzigen (Matth. 8, 2 ff.) gesagt haben soll, „Zeige dich dem Priester", weil unter den Pharisäern der Glaube verbreitet war, daß diesen Kranken, dessen fortgeschrittenes Leiden die Priester nicht mehr heilen konnten, nur der Messias zu heilen vermöge, wenn er gekommen sein werde. Auch die Schriften über die Ketzertaufe, welche ein solcher Normaltheologe geschrieben hat, wie es Cyprian war, sind für gefälscht erklärt worden. Ferner wurde von unbequemen alten Schriften, die einen berühmten Vater hatten, behauptet, daß sie nicht von diesem sondern von einem Namensvetter herrührten. Schon den Petrus und Kephas hatte man gespalten, um den Apostelfürsten von dem Tadel des Paulus in Antiochien zu befreien. Nun wurden auch zwei Origenes unterschieden. Oder, wenn die Abfassung durch einen berühmten Mann sich nicht in Abrede stellen ließ, so sagte man, er habe seine wahre Meinung verhüllt und οἰκονομικῶς resp. ἀγωνιστικῶς gesprochen, oder er habe es in dem betreffendem Fall an der nötigen Gründlichkeit fehlen lassen. Diese Auskunft wenden z. B. Hieronymus und Photius bei der Beurteilung der alten Patres an. Auch auf den Ausweg verfiel man, daß man behauptete, der betreffende Schriftsteller, z. B. Tertullian, habe auf dem Totenbett den Irrtum zurückgezogen. Und konnte man für eine neue Lehre kein Zeugnis in der alten Literatur finden, so rekurrierte man auf eine Geheimtradition oder auf die παράδοσις ἄγραφος. So taten z. B. die Kappadocier in Beziehung auf die orthodoxe Lehre vom hl. Geist. Endlich, durch fortgesetzte Legendenbildung über die Apostel, Apostelschüler, echte und unechte Märtyrer, über nie gehaltene Konzilien, nie ausgesprochene Anordnungen und Verurteilungen wurde die alte Literatur überwuchert, verdunkelt oder in ein falsches Licht gestellt, so daß das Gedächtnis der wahren Geschichte der ersten drei Jahrhunderte nahezu schließlich

ausgetilgt war und die romanisch-germanische Welt des Mittelalters, welche den Pseudo-Isidor gläubig annahm, als Evangelium etwas kennen lernte, was die apostolische Zeit selbst nicht gekannt hatte. Auch wenn man die nötigen Abzüge macht, so kann schon die Zahl der auf uns gekommenen Schriften und Handschriften für das 4.—8. Jahrhundert im Vergleich zu denen des 2.—4. Jahrhunderts uns darüber belehren, daß die sogenannte klassische Literatur der Kirche erst von Athanasius, dem pater orthodoxiae, an beginnt. Die Bedingungen also, unter denen die vornicänische Kirchenliteratur überliefert worden ist, waren ohne Zweifel sehr schwierige. Es könnte so scheinen, als ob die Tradition der antiken Profanliteratur unter noch ungünstigeren Auspizien stattgefunden habe, als die der vornikänisch-christlichen Literatur, indem sie ja nicht von Glaubensgenossen in die Hand genommen worden sei. In Wahrheit ist die Sachlage gerade umgekehrt gewesen. Weil die Orthodoxie behauptete, sie sei immer dasjenige gewesen, was sie in ihrer Gegenwart war, deshalb durfte sie das nicht gelten lassen, was sie einst wirklich gewesen war, damit der Fürwitz der Ketzer und anderer Feinde ihr nicht schadete. Die heidnische Literatur aber repräsentierte einen überwundenen Standpunkt. Sie gefährdete die Orthodoxie nicht mehr an dem Punkte, an welchem die Sterblichen am empfindlichsten sind, an dem Recht und der Art ihrer Existenz.

Und dennoch hat die heutige Patristik Grund, auch der Orthodoxie dankbar zu sein. Wir besitzen Altchristliches auch durch die absichtlichen Bemühungen derselben, von der vornikänischen Gedankenwelt das zu retten, was ihr zweckmäßig erschien. So gewalttätig auch das Gebahren der Orthodoxie erscheint, ihre redliche Absicht, das Reich Gottes auf Erden zu fördern, ist unbestreitbar. Zu ihrer Verwirklichung aber traten ganz reale, praktische Aufgaben an die Kirche heran. Sie mußte ihre Weltanschauung wissenschaftlich und durch die Tat verteidigen gegen Heiden, Juden und Ketzer, sie mußte die Jugend in die Grundlehren des Christentums einführen, die Erwachsenen sollte sie weiter erbauen, etwaigem Kleinglauben aufhelfen. Die Missionsarbeit, die Verfassungstätigkeit, die gottesdienstlichen und seelsorgerischen Anforderungen, die Kirchenzucht weckten mit Notwendigkeit das Bedürfnis nach Wissen, nach dialektischer Gewandtheit des Denkens und nach technischer Übung. Diese Geisteswaffen aber waren zu einem großen Teil schon aufgespeichert in dem Arsenal der vornikänisch-christlichen Literatur. Immer wieder wiesen die Kirche dorthin die Pflichten des täglichen Lebens. Und dieser praktische Zwang war stärker als die graue Theorie. So sind uns durch die Gegenschriften gegen Ungläubige, Ketzer und Schismatiker ansehnliche Stücke der antiken Literatur erhalten, z. B. der Schrift des Celsus und der des Kaisers Julian gegen die Christen. In die nachnikänische Erbauungs- und Romanliteratur sind ältere Apostel- und Heroengeschichten aufgenommen. Katholische Martyriensammlungen und Kalender enthalten manches Originale.

In den späteren mönchischen Moralkatechismen z. B. im Πανδέκτης des Antiochus finden sich Teile der älteren asketischen Literatur wieder. Durch die Katenen zu biblischen Büchern, durch die dogmatischen und ethischen Florilegien sind uns umfangreiche Reste älterer Werke aufbewahrt geblieben. In die Akten der großen Konzilien sind verlesene Zeugnisse älterer Schriftsteller eingelegt. In die kirchliche Rechtsliteratur hat man ältere kultische, disziplinare und organisatorische Anordnungen eingearbeitet. Ja selbst ganze Werke der altchristlichen Zeit sind, obwohl sie anrüchig erschienen, dank dem guten Willen der Theologen, dem praktischen Bedürfnis der Gemeinden entgegenzukommen, mit Stumpf und Stiel erhalten worden, weil man die Kraft der Erbauung und der wissenschaftlichen Belehrung, die von ihnen ausging, fühlte und daher das Unheil, was die oder jene anstoßerregenden Partien derselben etwa anrichten konnten, schließlich für geringer ansah als den Segen, den die unverkürzten Texte stifteten. So hat das Leben oftmals die Schullehre korrigiert. Auch ist inbetracht zu ziehen, daß der Begriff des Häretischen im Laufe der Zeit gewechselt hat und nicht in allen Landesteilen derselbe gewesen ist. Namentlich die syrische Kirche bewahrte sich ihren altertümlichen Charakter. Durch sie sind uns daher wertvolle literarische Reliquien überliefert worden. So verdanken wir z. B. das Meiste, was wir von Tatians Diatessaron wissen, dem Umstande, daß Ephraim Syrus noch im 4. Jahrhundert für nötig hielt, im Anschluß an dessen Bibeltext einen Evangelienkommentar zu schreiben. Auch die armenische und äthiopische Kirche haben dazu beigetragen, daß uns alte Literaturdenkmäler erhalten geblieben sind.

IV. Es ist nur noch nötig, der Rolle zu gedenken, welche die zünftige Wissenschaft in der Überlieferungsgeschichte der altchristlichen Literatur gespielt hat. Dem wissenschaftlichen Geist, der seit dem letzten Viertel des 2. Jahrhunderts in der Kirche erwacht und sich betätigt, verdanken wir einen sehr großen Teil dessen, was wir von den schriftlichen Denkmälern der vorkonstantinischen Periode besitzen. Ohne die Arbeiten des Clemens Alexandrinus, Hippolytus, Julius Afrikanus, Origenes, Lucianus, Pamphilus, Eusebius, Epiphanius, Hieronymus, Rufinus, Cassiodorus, ohne die Redaktoren exegetischer Kommentare und ohne die Chronographen aus der byzantinischen Zeit, ohne Prokopius v. Gaza, Photius und Arethas, ohne Theodor von Tarsus und Alkuin, ohne die wissenschaftliche Tätigkeit der mittelalterlichen Klöster im Occident und Orient, ohne den Humanismus in den protestantischen wie in den katholischen Ländern, ohne die seit der Aufklärung einsetzende neuere Wissenschaft, die nicht bloß systematisch sammelt und konserviert sondern auch mit dem Mikroskop der Kritik aus dem Abgeleiteten das Ursprüngliche herauszufinden versteht, stände heut die Patristik in mehrfacher Hinsicht vis-à-vis de rien. Die Interessen aller der Genannten sind inbezug auf Philologie und

Exegese, Chronologie, Geographie, allgemeine Kirchengeschichte, Apologetik, Dogmatik, Ethik und praktische Theologie nicht selten mit denen der Kirche zusammengefallen. Und die Kirche, in welcher der Trieb nach Erkenntnis lebte, hat ihre Bestrebungen geradezu gefördert. Aber sie gingen nicht selten noch über deren Horizont hinaus, ja sie standen häufig in einem stillen oder lauten Gegensatz zu ihr. Das unaustilgbare Verlangen, der Wirklichkeit der Dinge auf den Grund zu kommen, reizte die Forscherseelen, selbst die durch die kirchlichen Satzungen aufgerichteten Schranken, welche ihnen die Aussicht in das Land der Wahrheit zu versperren schienen, zu überspringen. Innerhalb der alten Kirche bietet unstreitig Origenes das glänzendste Paradigma eines solchen für die Wissenschaft sich verzehrenden, hochbedeutsamen Gelehrtenlebens. Er weiß, daß auf vielen Büchern schwere Vorurteile lasten, aber er liest sie. Er verurteilt die Häretiker, aber er studiert sie. Er sammelt und kollationiert die Bibelübersetzungen, er bemüht sich um die Herstellung eines kritisch gesicherten Bibeltextes. Er fragt nach der Entstehung der biblischen Bücher, er durchforscht denkend die Vergangenheit der Kirche. Wie ein Moderner verhört er die äußeren und inneren Gründe. Er vergewaltigt nicht die Tradition, sondern er will aus ihr lernen. Auch das, was ihm an ihr mißfällt, verschweigt er nicht. Schon er weiß, daß verschiedene Grade der geschichtlichen Erkenntnis existieren. Er gibt die Anregung zur Gründung der Bibliothek von Caesarea in Palästina, ohne die Eusebius niemals seine Kirchengeschichte hätte schreiben können. Von Origenes geht die historisch-kritisch gerichtete Theologenschule zu Antiochien aus, ihm verdankt auch Hieronymus als Gelehrter sein Bestes. Und dieser Prophet im Lande der Wissenschaft gilt bei den Seinen nichts. Seine Karriere endet damit, daß er die Würde eines simplen Presbyters erlangt. Seine Vorgesetzten legen ihm, auch aus Neid wegen seines Ruhmes, auf Schritt und Tritt Schwierigkeiten in den Weg. Ein ökumenisches Konzil der Christenheit verdammt diesen Fürsten der Wissenschaft. Weniger bekannt ist die Persönlichkeit des Arethas, Erzbischofs v. Caesarea in Kappadozien im 10. Jahrhundert. Kirchenfürst und vielseitig interessierter Gelehrter zugleich, entfaltet er eine Tätigkeit, durch die sein Name immer mit der klassischen Altertumswissenschaft und historischen Theologie verknüpft bleibt. Unermüdlich trägt er Handschriften zusammen, er rettet und vervielfältigt sie. Sein Interesse gilt den Apologeten des 2. Jahrhunderts und einem Clemens Alexandrinus ebenso sehr wie dem Plato, Euklides und anderen. Und er hat dieses Interesse nicht als Kirchenmann sondern lediglich als Gelehrter.

Ich muß es mir versagen, andere Helden der Wissenschaft hier näher zu schildern, denen die Patristik größten Dank schuldet. Aber je lebhafter wir denselben mit empfinden mögen, um so mehr tut es not, nicht blind zu sein gegen den zerstörenden Einfluß, den selbst die Wissenschaft auf

die altchristliche Literatur ausgeübt hat. Die Wissenschaft konserviert nicht bloß, sie vernichtet auch. Je gewissenhafter sie in der Kleinarbeit ist, je mehr Mühe sie es sich hat kosten lassen, einen allgemeinen Standpunkt der Beurteilung, den sie dann für richtig hält, zu erklimmen, um so unduldsamer, um so hochmütiger kann sie werden. Auch die Wissenschaft hatte ihr Dogma und sie verfolgte pharisäisch die, welche sie für Ketzer hielt. Sie hat mit den Fanatikern der Rechtgläubigkeit in der Kirche nicht selten gemeinsame Sache gemacht. Der Typus dieser Art von Gelehrtentum ist in der alten Kirche Hieronymus, ein Mann von reichen Gaben und wissenschaftlichen Leistungen, aber stets besorgt um den Ruf seiner kirchlichen Korrektheit. Auch Eusebius hat, weil er ein Feind des altchristlichen Enthusiasmus war, viel verschuldet. Namentlich den Verlust der unschätzbaren Ἐξήγησις λογίων κυριακῶν des Papias legen wir ihm zur Last. Allein auch wenn wir von den Gelegenheiten absehen, wo die Wissenschaft die Grube gegraben hat, in welche dann die Kirche die Zeugen der alten Zeit verscharrte, so bleibt doch noch eine große Anzahl von Fällen übrig, wo die Wissenschaft ältere Werke auch deshalb hat untergehen lassen, weil sie dieselben durch Besseres ersetzt zu haben glaubte. Sicherlich hat sie bona fide gehandelt. Aber die Nachwelt urteilt oft anders. Sie zieht die alten Bücher den jungen vor, teils aus rein antiquarischen Gründen, teils weil sie die Urquellen sind, aus denen die Späteren, nicht ohne Subjektives einzumengen, geschöpft haben. Und selbst wenn man von den Vorzügen absieht, die das Alte um seines Alters willen hat, muß man auch hinsichtlich der späteren christlichen Literatur sagen, daß nicht immer das, was der einzelne berühmte Verfasser und seine Verehrer für besser hielten, wirklich in jeder Beziehung das Bessere ist. Unzweifelhaft sind jedoch nicht wenige chronographische, exegetische und antihäretische Werke der vornikänischen Zeit einfach deshalb nicht auf uns gekommen, weil man sie im Vergleich zu der Kirchengeschichte des Eusebius, zu der Ketzergeschichte des Epiphanius und zu den großen kompilatorischen Arbeiten der katholischen Kirche für unbequem, ja für überflüssig hielt. Aber uns entschädigen diese letzteren an sich stattlichen Leistungen des Sammelfleißes nicht für den Verlust eines großen Teils der Originalschriften z. B. von Melito, Irenaeus, Hippolytus, Julius Afrikanus, Origenes.

Die Bedingungen, unter denen in der Gegenwart die altchristliche Literatur fortlebt, sind viel günstiger als in den früheren Perioden der Kirchengeschichte. Im allgemeinen muß man zugeben, daß die heutige Theologie und Kirche hinsichtlich der Schriftstellerei der vorkonstantinischen Zeit das Bild einer fürsorgenden Mutter darbietet, die alles Schädliche von dem Gegenstand ihrer Liebe abwehren möchte und darauf bedacht ist, ihn zu erhalten und zu fördern. Trotzdem dürfen zum Schluß meiner Skizze der inneren Seite ihrer Überlieferungsgeschichte drei pia desideria

ausgesprochen werden. Erstens: Wahrscheinlich viele Fundorte von Handschriften sind noch gar nicht bekannt, viele Handschriftenbestände von schon bekannten Bibliotheken sind noch gar nicht katalogisiert, und viele Handschriften selbst sind nur teilweise oder noch gar nicht durchforscht. Trotz der sehr anerkennenswerten Bemühungen einzelner Entdecker und gelehrter Gesellschaften, namentlich der Akademien fehlt es noch an einer umfassenden Organisation der auf die Gewinnung, Erhaltung und Sichtung der Handschriften gerichteten Tätigkeit der Wissenschaft. Die Überraschungen, welche fast jährlich neue Funde auf diesem Gebiete bringen, berechtigen, ja verpflichten uns zu frischem, opferfreudigem Suchen nicht bloß in dem für die Altertumswissenschaft sich so fruchtbar erweisenden Boden des Kulturlandes der Pharaonen, sondern in allen Ländern, die Stätten des Lebens der alten Kirche gewesen oder Erben dieses Lebens in der späteren Zeit geworden sind. Namentlich von der systematischen Sammlung und Entzifferung der vielen noch immer ein latentes Dasein führenden Palimpseste seitens der Theologen verspreche ich mir die Freilegung noch mancher Fossilien des Lebens der alten Kirche. Jedoch sogar die Kirchenväter-Kommission der Berliner Akademie überläßt es ihren Mitarbeitern zum Teil, die Handschriften für die Ausgabe eines griechisch-patristischen Werkes aus aller Welt selbst sich zusammenzusuchen. Aber die Schultern des Einzelnen können diese Last nicht tragen. Wie leicht kann der Einzelne Wichtiges übersehen. Und die Zeit setzt täglich ihre minierende Arbeit fort. Zweitens: Die Tendenz der Wissenschaft in der Kirche ist jetzt ohne Zweifel darauf gerichtet, das reiche geschichtliche Quellenmaterial, was in der altchristlichen Literatur vorliegt, zu verwerten für die Bibelexegese und überhaupt für die Kenntnis des ältesten Christentums. Es ist zu hoffen, daß die Wertschätzung, welche diese Urkunden einer großen Zeit bei Philologen wie Historikern heut genießen, noch viele gute Früchte zeitigen wird. Dagegen in der kirchlichen Praxis werden, wie mir scheint, die patristischen Werke doch vielfach noch vernachlässigt. Gewiß, die heilige Schrift ist und soll auch bleiben salva regula fidei und fons vitae. Aber man soll auch den großen, vom Odem des Urchristentums noch angewehten Kommentar zur Bibel, der in der Kirchenväter-Literatur uns geschenkt ist, lesen. Er fördert nicht bloß das geschichtliche Verständnis der Bibel. An der Glaubensbegeisterung, Lehr- und Lebensweisheit, die aus ihm zu uns redet, können alle sich erwärmen und stärken und im besonderen die Diener der Kirche können daraus für ihre eigene unterrichtliche, homiletische und seelsorgerische Tätigkeit lernen. Man braucht nur zu beobachten, wie wenig die neuen Kirchenväter-Ausgaben und die deutschen Übersetzungen der alten Texte gekauft werden und wieviel Staub auf den Exemplaren liegt, die gekauft sind, um den Eindruck zu gewinnen, daß hier die Christenheit noch eine Dankesschuld an die Märtyrerkirche abzu-

tragen hat. Drittens: Von dem in der Theologie und Kirche herrschenden Parteiwesen wird die altchristliche Literatur selbst wenig berührt. Aber man braucht nur die literarischen Periodica aus den letzten 25 Jahren zu lesen, um zu finden, daß, wenn auch rühmliche Ausnahmen vorhanden sind, doch nicht selten sowohl die Auswahl der zu rezensierenden Werke als auch Lob und Tadel vom Parteistandpunkt abhängen. Unter diesem Notstand, daß Manches ungerechterweise totgeschwiegen oder verschrieen, Manches wiederum über Gebühr gepriesen wird, leiden aber auch diejenigen Arbeiten, welche sich die Inventarisierung oder Interpretation der altchristlichen Literatur angelegen sein lassen. Angenommen den späteren Jahrhunderten stehen nicht enorme Bibliotheken und Gelehrte von ungewöhnlicher Leistungsfähigkeit zu Gebote, so ist zu befürchten, daß ihr Urteil über Geschehenes auch in wichtigen Dingen manchmal ein einseitiges wird. Der Fehler, den ich meine, ist echt menschlich, und keinem Einzelnen soll daraus ein Vorwurf gemacht werden. Der gute Wille, daß jeder die von ihm erkannte Wahrheit nach besten Kräften fördert, verdient sogar alle Anerkennung, und er ist besser, als die Lauheit und Faulheit. Aber soll die Zukunft ein vollständiges Bild von dem geistigen Leben der Vergangenheit erhalten und unserem Geschlecht dermaleinst das gute Zeugnis ausstellen, daß es getan hat, was es konnte, so wollen wir dessen eingedenk sein, daß die altchristliche Literatur und ihr richtiges Verständnis auch in der Gegenwart nicht ungefährdet ist und daß strengste Selbstzucht in der Übung der Wahrhaftigkeit, Bescheidenheit und Liebe selbst gegenüber dem, was uns unsympathisch ist, ebenfalls ein gutes Mittel zur Konservierung und Verzinsung der ältesten Geistesschätze der christlichen Kirche bildet.

Am 27. Februar sprach Herr Prof. Lic. Dr. Kropatscheck über

„Lutherus ante Lutheranismum." Eine Episode aus der Geschichte des Pietismus.

Am 22. Mai Herr Prof. Lic. Dr. Juncker

Über das Gebet bei Paulus.

Am 3. Juli Herr Prof. D. Kawerau

Über Denifles neue Streitschrift gegen Luther und Luthertum.

Am 10. Dezember Herr Prof. D. Cornill über

Was wissen wir von Mose?

An jeden der Vorträge schloß sich eine Diskussion an.

Durch den Tod verlor die Sektion ihren zweiten Sekretär, Herrn Kircheninspektor Matz, Pastor prim. an der Magdalenenkirche, der

der Gründung und der Entwickelung der Sektion warmes Interesse entgegengebracht hat. An seiner Stelle wählte die Sektion Herrn stellvertr. Kircheninspektor, Pastor prim. Goldmann zum zweiten Sekretär. Die Sitzungen hatten von Anfang an stets am Montag abend stattgefunden; da aber dieser Tag häufig für mehrere geistliche Mitglieder der Sektion mit einer amtlichen Versammlung kollidiert, so wurde im Juli beschlossen, künftig die Sektions-Sitzungen an Freitag-Abenden zu halten.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

83.
Jahresbericht.
1905.

Nekrologe.

Nachrichten über die im Jahre 1905 verstorbenen Mitglieder der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur.

George Agath, geboren am 16. September 1846 in Breslau als Sohn des Kaufmanns August Agath und seiner Frau Auguste geb. Friebe, erhielt seine Ausbildung auf der Wankelschen Knabenschule und dem Realgymnasium am Zwinger und war als Kaufmann in Stettin, London, Amerika, dann in Mainz, Berlin und Breslau tätig. A. besaß eine hervorragende Sammlung kunstgewerblicher Gegenstände. Er starb am 15. Mai 1905 in Montreux in der Schweiz.

Mitglied der Schlesischen Gesellschaft war A. seit 1891.

Reinhold Dorn, am 28. Mai 1843 in Pläswitz, Kreis Striegau, als Sohn des Gutsbesitzers Benjamin Dorn geboren, besuchte das Gymnasium in Schweidnitz und studierte in Breslau Medizin. Im Jahre 1866 wurde er als Soldat eingezogen und machte den Feldzug gegen Österreich mit. Das zweite Halbjahr diente er als Arzt bei den Gardeulanen in Berlin. Nach seiner Approbation 1869 ließ er sich in Greiffenberg i. Schl. nieder, mußte jedoch seine Praxis bald wieder im Stiche lassen, um 1870 dem Rufe seines Königs ins Feld zu folgen. Nach dem Kriege kehrte er nach Greiffenberg zurück; am 1. Mai 1875 verlegte er seinen Wohnsitz nach Jauer. Neben seiner privaten Tätigkeit als Arzt, der er mit aufopfernder Hingabe und Pflichttreue oblag, stellte er seine reichen Geistesgaben auch gern und freudig in den Dienst der Allgemeinheit. Das Vertrauen seiner Mitbürger berief ihn 1878 zum Stadtverordneten und hielt ihn dauernd in dieser Stellung fest. 13 Jahre lang war er Stadtverordnetenvorsteher, bis er dieses Amt, dem er mit vielem Geschick obgelegen hatte, im Oktober 1904 aus Gesundheitsrücksichten niederlegte.

Das Kreiskrankenhaus verliert in dem Verstorbenen seinen Leiter, der fast 30 Jahre hindurch, seit Januar 1877, mit opferwilligem Eifer an seiner Spitze gestanden hat; auch war er untersuchender Kreisarzt bei der Unfall-, Invaliden- und Altersversicherung, außerdem Kassenarzt der gemeinsamen Ortskrankenkasse für die Landgemeinden und Gutsbezirke des Kreises Jauer seit Begründung der Kasse 1884. Die fünfundzwanzigjährige Wiederkehr des Tages, an welchem er als dirigierender Arzt zum ersten

Male am Kreiskrankenhause tätig war, wurde am 21. Januar 1902 im Anschluß an den Kreistag durch ein Essen im „Deutschen Hause“ begangen und seine Verdienste um das Institut durch eine Ansprache des Herrn Landrats von Geyso gewürdigt und ihm als Zeichen der Dankbarkeit namens des Kreisausschusses und des Kreistages ein prachtvolles Bild in Rahmen überreicht. Im kirchlichen Leben der Stadt betätigte sich D. als ein Mann von treuem evangelischem Glauben; seit etwa 20 Jahren gehörte er der kirchlichen Gemeindevertretung an. Seine Standesgenossen schätzten ihn hoch als treuen Kollegen, der allezeit reges Interesse für den ärztlichen Stand, aufopfernde Hingabe an den Beruf und eine strenge, hohe Auffassung der ärztlichen Pflichten bewies. Ihre Wahl berief ihn zum Mitglied der Ärztekammer. In Anerkennung seiner Verdienste wurde er am 26. Juni 1892 zum Sanitätsrat und Ende April 1904 zum Geheimen Sanitätsrat ernannt.

Am 24. April 1905 starb er im 62. Lebensjahre nach kurzem, schwerem Leiden infolge einer Lungenentzündung. Sein Name wird in der Geschichte der Stadt Jauer allezeit einen Ehrenplatz einnehmen.

Geh. Sanitätsrat Dr. Dorn war auswärtiges Mitglied der Schles. Gesellschaft seit 1892.

Bernhard Fischer wurde am 27. Februar 1856 als Sohn des Kanzleirats Ernst Fischer zu Hultschin in Oberschlesien geboren. Seine Vorbildung erhielt er auf dem Gymnasium in Oppeln und trat dann, um sich zum Apotheker auszubilden, 1872 als Lehrling in die Grünhagensche Apotheke in Trebnitz ein. Nach Abschluß der Lehrzeit blieb er dort als Gehilfe noch ein halbes Jahr und war dann in derselben Eigenschaft in Breslau, Konstanz und Köln tätig bei Bluhm, Leiner und Plaskuda, von denen er viel wissenschaftliche Anregung empfing. Im Frühjahr 1879 bezog F. auf Plaskudas Rat die Universität Bonn, um Vorlesungen bei Kekulé, Wallach, Hanstein und Clausius zu hören. Im Dezember 1880 bestand er dort mit Auszeichnung die pharmazeutische Staatsprüfung. Dann setzte er an der nämlichen Hochschule seine naturwissenschaftlichen Studien weiter fort und widmete sich vorzugsweise der Chemie, besonders von Kekulé und Wallach gefördert. Zu gleicher Zeit bekleidete F. vom 1. Oktober 1880 bis 1. Oktober 1881 die Stelle eines Hilfsassistenten am chemischen Institut der Universität Bonn; vom 1. April 1881 bis 1. Oktober 1882 war er als Privatassistent des Prof. Wallach an dem nämlichen Institut. Mit einer Abhandlung „über Disazoverbindungen“, die eine Frucht seiner Arbeiten mit Wallach war, promovierte er 1883 zu Freiburg i. B. Vom 1. Oktober 1882 bis 1. Oktober 1883 genügte er seiner Dienstpflicht als Militärpharmazeut im Deutzer Garnisonlazarett. Die ihm hierbei verbleibende freie Zeit ermöglichte es ihm, gleichzeitig als Assistent an dem von Dr. Plaskuda in Köln geleiteten Handelslaboratorium tätig zu

sein. Nach beendeter Dienstzeit am 1. Oktober 1883 nahm er in Berlin die Stelle des Assistenten am Pharmakologischen Institute an, in welcher er bis 1. Oktober 1888 verblieb. Als Leiter der chemischen Abteilung dieses Instituts, welche etwa 36 Arbeitsplätze umfaßte, hatte er sowohl den chemischen Unterricht zu leiten als auch die zahlreichen seitens der obersten Behörden dem Institut übertragenen Arbeiten auf dem Gebiet der Untersuchung von Nahrungsmitteln auf forensischem und hygienischem Gebiet in Gemeinschaft mit Prof. Liebreich auszuführen. Nebenher war er seit 1886 Redakteur des wissenschaftlichen Teiles der „Pharmazeutischen Zeitung", eine Tätigkeit, die er erst mehrere Jahre nachdem er Berlin verlassen hatte, aufgab. Am 1. Oktober 1888 ging er an das 1. chemische Universitätslaboratorium des Prof. A. W. v. Hofmann über, um mehr Zeit für wissenschaftliche Arbeiten zu gewinnen. Seine zahlreichen größeren und kleineren Veröffentlichungen haben den ungeteilten Beifall der Fachkreise gefunden. Von größeren Werken seien hier nur erwähnt das „Lehrbuch der Chemie für Pharmazeuten" und „Die neueren Arzneimittel", die in wiederholten Auflagen erschienen sind.

Mit einem reichen Schatz von Wissen und Erfahrung ausgerüstet, wurde er im Herbst 1889 als Nachfolger von Prof. Gscheidlen an die Spitze des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau berufen, das er vom 7. September 1889 bis zu seinem Tode geleitet hat. Unter ihm entwickelte sich das Chemische Untersuchungsamt bald zu einer Anstalt ersten Ranges, die von Behörden und Privaten als maßgebend anerkannt und von Staatsanwaltschaften und Gerichten der Provinzen Schlesien und Posen vielfach auch in forensischen Angelegenheiten um Erstattung von Gutachten angegangen wurde. Die Jahresberichte des Chemischen Untersuchungsamtes mit ihren zumeist von F. herrührenden Aufsätzen aus dem Gebiet der Untersuchung von Nahrungsmitteln u. s. w. waren eine Quelle reicher Belehrung für alle beteiligten Kreise, und unermüdlich war F. tätig, durch Vorträge mit Demonstrationen die Kenntnis neuer Entdeckungen auf naturwissenschaftlichem Gebiet (z. B. Röntgenstrahlen, flüssige Luft u. s. w.) dem Publikum zu vermitteln. Persönlich war F. von zuvorkommender Liebenswürdigkeit und dabei anspruchsloser Bescheidenheit. 1894 schlug er die auf ihn gefallene Wahl als Direktor der Scheringschen chemischen Fabrik in Berlin trotz des mit dieser Stelle verbundenen glänzenden Einkommens aus, weil er sich nicht entschließen konnte, seine ihm lieb gewordene Stellung hier aufzugeben. Die wissenschaftliche Bedeutung Fischers fand mehrfach Anerkennung seitens der Staatsbehörden. 1895 wurde er von dem Herrn Minister der geistlichen u. s. w. Angelegenheiten in die Kommission für die Hauptprüfung der Nahrungsmittelchemiker berufen, und schon seit 1894 nahm er auf Einladung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes an den fast jährlich stattfindenden Sitzungen der Kommission teil, welche die einheitliche Gestaltung öffentlicher Untersuchungsanstalten,

die Festsetzung einheitlicher Untersuchungsmethoden, die Ausarbeitung eines einheitlichen Gebührentarifs u. dergl. zum Gegenstande hatten. Anfang 1901 wurde ihm „mit Rücksicht auf seine anerkennenswerten wissenschaftlichen Leistungen“ das Prädikat „Professor“ verliehen.

Im Sommer 1904 befiel den arbeitsfreudigen Mann ein tückisches schleichendes Leiden, das ihn allmählich seiner Tätigkeit mehr und mehr entzog. Am 27. Oktober 1905 endete der Tod seine schweren Leiden. Noch in seinem Testament hat F. seiner Liebe zu den Naturwissenschaften dadurch Ausdruck gegeben, daß er sein durch wissenschaftliche Tätigkeit erworbenes Vermögen zu einer Stiftung bestimmt hat, deren Zinsen denjenigen befähigten und tüchtigen Personen beiderlei Geschlechts zukommen sollen, welche Naturwissenschaften (mit Ausschluß der Medizin) studieren oder sich in den darin bereits erworbenen Kenntnissen durch wissenschaftliche Reisen u. dgl. vervollkommnen wollen.

Der Schles. Gesellschaft gehörte F. seit 1892 an.

(Mitgeteilt von Herrn Bürgermeister Muehl.)

Paul Hepke, Tierarzt und Oberveterinär der Reserve zu Hundsfeld bei Breslau, starb am 21. August 1905, 40 Jahre alt, am Herzschlage. Durch seine reiche Begabung und seinen Eifer erreichte er in seinem Berufe erwünschte Erfolge, und sein liebenswürdiges Auftreten erwarb ihm die Zuneigung und Freundschaft aller, mit denen er in Beziehung kam. Er wurde in der Blüte seines Lebens dahingerafft; er hatte sich verlobt, aber es war ihm nicht beschieden, seine Braut heimzuführen. An dem Orte seines Wirkens wird sein Andenken gern bewahrt werden.

Er war Mitglied der Schles. Gesellschaft seit 1897.

Buchhändler Arthur Jünger war am 9. Juli 1851 zu Lissa in Posen als Sohn eines dortigen Fabrikanten geboren, dessen Familie, vertriebene Reformierte, bereits vor mehr als einem Jahrhundert dorthin eingewandert war. Arthur Jünger besuchte das heimische Gymnasium und erlernte alsdann ebenfalls am Orte selbst den Buchhandel. Seine weitere Ausbildung genoß er zunächst in Heidelberg, wo er Gelegenheit hatte, an der dortigen Universität Vorlesungen über Literatur und Kunstgeschichte zu hören, und dann in Nürnberg und Berlin. Hier war ihm namentlich eine mehrjährige Stellung in der medizinischen und naturwissenschaftlichen Buchhandlung von Hirschwald für seine Ausbildung im Sortiments- und Verlagsgeschäft von großem Nutzen. Im Jahre 1879 übernahm Jünger in Breslau das Antiquariat von Barschack, das er zunächst mit einem Sozius und seit 1897 als alleiniger Besitzer durch unermüdlichen Fleiß zu der angesehenen Buchhandlung emporbrachte, die unter der Firma Preuss und Jünger bekannt ist. In seinem Sortimentsgeschäft verkehrte vorherrschend das akademische Publikum, und besonders gut gepflegt war sein Bücher-

lager auf dem Gebiete der medizinischen und naturwissenschaftlichen Literatur, die er auch als Verleger bevorzugte. Noch bekannter aber war er als Herausgeber des sogenannten „Kunze-Kalenders", jenes statistischen Jahrbuches für das höhere Schulwesen Preußens und anderer deutscher Staaten.

Außerhalb seines Berufes war Jünger als Förderer gemeinnütziger Angelegenheiten auf dem Gebiete des Bildungswesens eifrig tätig. Als langjähriger Stadtverordneter gehörte er der Theaterdeputation und der Fachschuldeputation an, und namentlich wurde seine Wirksamkeit als Mitglied des Kuratoriums der Volksbibliotheken geschätzt. Ebenso war er im Vorstand des Humboldt-Vereins und des Vereins für Schulreform tätig. Besondere Verdienste hat er sich noch als Gründer des Vereins für weibliche Angestellte, als langjähriger Vorsitzender des Vereins für Feuerbestattung und als Leiter der kaufmännischen Ortskrankenkasse erworben. Arthur Jünger starb am 10. Dezember 1905 an einer Arterienverkalkung, die bei ihm schnellere Fortschritte machte, als man bei seinem Lebensalter und seiner Rüstigkeit hätte voraussehen können. Arthur Jünger war trotz der Entschiedenheit, mit der er seine Überzeugungen vertrat, eine in allen Kreisen beliebte und geschätzte Persönlichkeit.

Der Schlesischen Gesellschaft gehörte er seit 1884 an.

Dr. Oehlke, Chefredakteur der Breslauer Zeitung.

Wilhelm Lühe, der Sohn des Geh. Justizrats und Kreisgerichtsdirektors Julius Lühe und seiner Frau Julie geb. Remer, wurde am 6. Januar 1837 in Breslau geboren, genoß seine Schulbildung in Königsberg und in Liegnitz, hier auf der Ritterakademie, und studierte die Rechte in Breslau und Heidelberg. 1863 bestand er die Assessorprüfung in Berlin. 1866 kam er als Kreisrichter nach Liebau. 1870 machte er den Krieg als Landwehroffizier mit, wurde dann 1871 an das Kreisgericht nach Ohlau und 1878 an das Amtsgericht nach Breslau versetzt. Hier blieb er bis zu seinem Abschied am 1. April 1902, bei welchem er den Titel Geheimer Justizrat erhielt. Er starb am 16. Juni 1905 in Breslau.

Der Schlesischen Gesellschaft gehörte er seit 1884 an.

Moritz Lyon wurde am 4. August 1834 in Ohlau geboren; kurze Zeit darauf verzogen seine Eltern nach Breslau, wo er mit 6 Jahren in die Elementarschule an der Hofkirche geschickt wurde. Ostern 1844, also noch nicht ganz 10 Jahre alt, wurde er in die Sexta des Elisabetgymnasiums aufgenommen, absolvierte daselbst jede Klasse, mit Ausnahme der Prima, in einem Jahre, sodaß er Ostern 1851, nach sehr gut bestandenem Abiturientenexamen, das Gymnasium verlassen konnte. Hierbei sei noch bemerkt, daß von Quarta an traurige Zeiten für den noch so jungen Menschen kamen; der Vater, der sich und die Seinen durch Ge-

schäfte als Kommissionär mühselig ernähren konnte, starb plötzlich an der Cholera und hinterließ Frau und Familie ganz mittellos. In Anerkennung der vorzüglichen Leistungen des Schülers interessierten sich Direktor Fickert und Professor Kambly durch Zuweisung von Privatstunden für den bekümmerten Jüngling, der nicht nur für sich, sondern auch für seine Mutter und einen noch jüngeren Bruder zu sorgen bestrebt war. In vorgefundenen Notizen gedachte Lyon in heißer Dankbarkeit der Zuneigung dieser gutherzigen und menschenfreundlichen Lehrer.

An der Universität entschied er sich für das Studium der Rechte, wurde am 7. Mai 1851 bei genannter Fakultät inskribiert, verließ die Hochschule am 29. März 1854, bestand am 22. April das Auskultatorexamen, wurde dem damaligen Breslauer Kreisgericht zur weiteren Ausbildung überwiesen und am 3. Oktober 1855 nach erfolgtem Examen zum Referendar ernannt.

Die damalige Aussichtslosigkeit für Juden, in der juristischen Laufbahn zu einer staatlichen Anstellung zu gelangen, die Anhänglichkeit an seine Religion (Lyon war Jude) und das Streben für die Mutter besser sorgen zu können, veranlaßte ihn, wenn auch schweren Herzens, aber der Notwendigkeit gehorchend, die Rechtswissenschaft aufzugeben. Unter dem damaligen Regierungsassessor Maybach, späteren Eisenbahnminister, trat er 1856 als Sekretär in das Zentralbüreau der Oberschlesischen Eisenbahn ein, wurde 1868 als Geheimsekretär in die Eisenbahnabteilung des Handelsministeriums berufen, in welcher Stellung er 1870/71 als Mitarbeiter der Eisenbahn-Linienkommission, welcher die Leitung der Truppentransporte nach dem Kriegsschauplatze übertragen war, fungierte. In Anerkennung seiner Leistungen wurde er mit dem roten Adlerorden und der Kriegsmedaille für Nichtkombattanten dekoriert. Im Jahre 1872 wurde Lyon zum Direktor der Breslauer Wechslerbank gewählt und siedelte wieder nach Breslau über.

Durch seine Liebe zu dem neuen Berufe und seine Intelligenz gelang es ihm recht bald seinen nunmehrigen Wirkungskreis zu beherrschen und in die höchsten kaufmännischen Ehrenämter berufen zu werden. So war er Mitglied der Breslauer Handelskammer, fungierte öfter als stellvertretendes Mitglied des Börsenausschusses (Reichsamt des Innern), führte im Börsenvorstande und der Börsenzulassungsstelle den Vorsitz, war stellvertretender Vorsitzender der Breslauer Bankiervereinigung, Verwaltungsrat in der Schlesischen Immobilien-Aktien-Gesellschaft, der Oppelner Portland-Zementfabrik vorm. Grundmann, der Breslauer Elektrischen Straßenbahn und der Schlesischen Elektrizitäts- und Gas-Gesellschaft, außerdem war er fast ein Vierteljahrhundert erster Direktor der Gesellschaft der Freunde in Breslau und wurde anläßlich seines 70. Geburtstages von dieser und der Wohltätigkeits-Gesellschaft der Brüder zum Ehrenmitglied ernannt und war ferner stellvertretender Vorsitzender des Repräsentanten-Kollegiums der hiesigen jüdischen Gemeinde.

Literarisch sich zu beschäftigen ließen ihm seine Berufsgeschäfte keine Zeit, dagegen hatte er größtes Gefallen an guter Literatur, war ein begeisterter Verehrer von klassischer Musik und interessierte sich bis an sein Lebensende noch für Mathematik und Geschichte, seine Lieblingsfächer aus der Schulzeit.

Mit dem Verewigten, der am 4. November nach langem Leiden entschlief, ist ein großer, stiller Wohltäter der Menschheit ins Grab gesenkt worden.

Mitglied der Schlesischen Gesellschaft war Lyon seit 1903.

(Mitgeteilt von dem Bruder des Verstorbenen, Herrn Bankier Herrmann Lyon.)

Über Pastor prim. Matz siehe den nächsten Jahresbericht.

Der am 11. Februar 1905 verstorbene Fabrikbesitzer Dr. phil. Franz Promnitz war am 7. Juli 1832 als Sohn des Stadtrates Friedrich Wilhelm Promnitz und seiner Frau Marie Luise, geb. Roland, geboren. Nachdem er das Gymnasium durchlaufen hatte, studierte er in Heidelberg und Berlin Chemie und Physik und übernahm 1862 unter sehr schwierigen Verhältnissen die 1852 von seinem Bruder Johannes begründete chemische Fabrik zu Poln.-Weistritz bei Schweidnitz. Er stellte hier zuerst Spiritus aus den Melasserückständen der Zuckerfabriken her. Später erweiterte er das Unternehmen und nahm die Herstellung von Soda, Pottasche und Salpeter mit auf. Die Promnitzsche Pottasche wurde damals neben der Kasanschen wegen ihrer blendenden Weiße am meisten geschätzt. Durch die Aufdeckung des Chorkaliums bei Staßfurt und durch veränderte Zollverhältnisse hörte der Betrieb später auf gewinnbringend zu sein, sodaß er in den siebziger Jahren eingestellt wurde. Promnitz zog nun nach Breslau und übernahm hier zusammen mit seinem Bruder Johannes die Leitung der bekannten Firma C. W. Roland. Nach dem Tode seiner Mutter und seines Bruders löste er jedoch auch diese Firma, welche 112 Jahre bestanden hatte, 1887 auf, um ganz seinen Neigungen als Kunst-, Literatur- und Naturfreund zu leben. Viele industrielle Unternehmungen haben sich seine Kenntnisse und Erfahrungen zunutze gemacht. Bis zuletzt blieb er Mitglied im Aufsichtsrate der Breslauer Spritfabrik, Aktiengesellschaft. Lange Zeit war er Kurator am Realgymnasium zum heiligen Geist. Nach dem Tode seiner Mutter und seines Bruders machte er vielen wohltätigen und gemeinnützigen Anstalten Zuwendungen. U. a. schenkte er auch dem hiesigen Museum der bildenden Künste eine Anzahl wertvoller Kunstwerke.

Mitglied der Schlesischen Gesellschaft war P. seit 1892 und gehörte zu dem Präsidium derselben.

Sanitätsrat Dr. Constantin Reichelt wurde am 2. März 1834 zu Bernstadt, Kreis Öls, als ältester Sohn des Archidiakonus Julius Reichelt und dessen Ehegattin Pauline, geb. Bauch, geboren. Nachdem er den ersten Unterricht im väterlichen Hause erhalten, besuchte er mehrere Jahre die Realschule am Zwinger zu Breslau. Ein schweres Gelenkleiden zwang ihn jedoch, die Anstalt zu verlassen. Obgleich er sechs Jahre mit verschiedenen Heilversuchen zubrachte, blieb doch eine Lähmung des rechten Beines zurück, die ihm später seinen Beruf mehr als anderen Ärzten zu einer aufreibenden Arbeit machte. In diesen Jahren der Prüfung hatte er noch das Unglück, seinen Vater zu verlieren (1853). Im Herbst 1854 war er soweit hergestellt, daß er das Gymnasium zu Öls beziehen konnte, das er Ostern 1857 mit einem glänzenden Reifezeugnis verließ. Seine Vorliebe für die Naturwissenschaften und das Bedürfnis, sich im praktischen Leben zu betätigen, führten ihn zum Studium der Medizin, dem er in Breslau oblag. Für diese Berufswahl sind auch die Erfahrungen der Jahre seines Siechtums mit bestimmend gewesen. Während der Studienzeit hörte er in seinem Spezialfach die Vorlesungen von Aubert, Barkow, Betschler, W. Freund, Grosser, Grube, Klopsch, Lebert, Middeldorpf, Paul, Reichert und Ruehle und arbeitete in den anatomischen Übungen bei Barkow, in der geburtshilflichen Klinik bei Barkow, in der medizinischen bei Lebert und Ruehle, in der chirurgischen bei Middeldorpf. Besonders an letzterem, dem er seine Dissertation widmete, hing er stets mit dankbarer Verehrung. Am 26. März 1861 wurde er zum Dr. med. promoviert auf Grund einer Dissertation über „Tumores laryngei“ und erhielt nach vorzüglich bestandener Staatsprüfung unter dem 17. Februar 1862 die ärztliche Approbation. Die Zeit zwischen der Promotion und der Staatsprüfung füllte er durch Studien an auswärtigen chirurgischen Kliniken, vor allem in Wien, aus.

Reichelt begann seine ärztliche Tätigkeit 1862 als Coassistenzarzt bei der damals Middeldorpf unterstellten chirurgisch-klinischen Abteilung des Krankenhospitals zu Allerheiligen in Breslau, im November desselben Jahres wurde er definitiv zum Assistenzarzt bis April 1865 ernannt. Dann ließ er sich als selbständiger Arzt nieder, wirkte jedoch nebenbei noch 1864—1874 als Assistenzart an der damals von Sanitätsarzt Dr. Viol geleiteten Heilanstalt des Schlesischen Vereins zur Heilung armer Augenkranker und 1874—1884 als Anstaltsarzt der Schlesischen Blindenunterrichtsanstalt. Nachdem er unter dem 12. Mai 1866 das Physikatszeugnis erworben hatte, stellte die folgende Kriegszeit seine körperliche und geistige Leistungsfähigkeit auf eine harte Probe. Durch sein körperliches Gebrechen verhindert, am Feldzuge teilzunehmen, mußte er daheim eine nicht minder verantwortungsvolle Aufgabe auf sich nehmen. Er hatte den im Felde weilenden Middeldorpf im Allerheiligenhospital und mehrere Kollegen in ihrer Privatpraxis zu vertreten. Dazu unterstand ihm

das Lazarett der Gräfin Oriola. Das Auftreten der Cholera in Breslau endlich häufte die Arbeit ins Ungemessene. Was Reichelt damals mit Aufbietung aller seiner Kräfte unter Hintansetzung seiner Gesundheit geleistet hat, steht gewiß ebenbürtig neben den Leistungen seiner Kollegen auf dem Schlachtfelde. Als Anerkennung seitens des Staates erhielt er den Kronenorden vierter Klasse. Aber die übermenschliche Arbeit hatte seine Nervenkraft an den Rand der Erschöpfung gebracht. Die Nachwirkungen jener Zeit, Nervenschmerzen und ein sich einstellendes Herzleiden, haben ihn durch das ganze Leben begleitet. Es folgten nun Jahre einer ausgebreiteten, von reichen Erfolgen gesegneten Praxis, die glücklichsten Jahre seines an herben Erfahrungen nicht armen Lebens. Er gewann 1872 als verständnisvolle Lebensgefährtin Olga geb. Stephan, die ihm in den letzten von Krankheit vielfach getrübten Jahren eine treue Pflegerin geworden ist. Nachdem 1890 seine Ernennung zum Königlichen Sanitätsrat erfolgt war, zwangen ihn schon 1892 körperliche Leiden, obwohl noch durchaus geistig frisch und schaffensfreudig, seine Praxis niederzulegen. Wiederholte Anfälle seines alten Herzleidens und die mit dem Alter eintretende Arterien- und Sehnenverkalkung machten seine letzten Jahre zu einem Martyrium, von dem ihn der Tod nach kurzer Krankheit am 27. Oktober 1905 erlöste.

Außer seiner Dissertation hat Reichelt wissenschaftliche Arbeiten nicht veröffentlicht. Sein Leben ging ganz in der Praxis auf. Doch war ihm wissenschaftlicher Sinn von Jugend auf eingepflanzt, und stets hat er mit Interesse die Fortschritte seiner Wissenschaft verfolgt, so daß er bis zuletzt hierin auf der Höhe der Zeit stand, wenn er auch, durch die Erfahrung einer langen Praxis bewogen, manchen Neuerungen gegenüber sich skeptisch verhielt. Von den Fachgenossen, denen er persönlich näher stand, seien außer Middeldorpf hier der Chirurge Janicke und der Frauenarzt Langer genannt. Regen Anteil nahm er auch an der Entwickelung der Naturwissenschaften überhaupt.

In seiner Praxis war er das Musterbild eines tüchtigen, gewissenhaften Arztes. Trotz seines wortkargen verschlossenen Wesens gewann ihm die überlegene Ruhe und Sorgfalt seiner Untersuchung alsbald das Vertrauen der Konsulenten, das durch die Sicherheit seiner Diagnose gerechtfertigt wurde. Bewundernswert ist es, wie der frühzeitig Gelähmte mit eiserner Energie die Hindernisse überwand, die sein Körper der gewissenhaften Ausübung seines Berufes entgegensetzte. Unermüdlich und stets hilfsbereit, ist er bei einer sehr ausgedehnten Praxis vor allem auch ein treuer Berater der Armen gewesen. Das hat seinem Schaffen ein frühzeitiges Ende gesetzt, sein Körper vermochte schließlich die Arbeit des Treppensteigens nicht mehr zu leisten. Und er dachte zu hoch von seinem Berufe, um seine Hilfeleistung auf die wohlhabende Schicht seiner Patienten zu beschränken. Lieber entsagte er ganz seiner Tätigkeit.

Wie als Arzt war Reichelt auch als Mensch eine scharf ausgeprägte Persönlichkeit. Ernst und verschlossen im Umgang mit Fremden, verließen ihn Ruhe und Bestimmtheit auch im vertrauteren Verkehr nicht. In sein im Grunde lebensfrohes Gemüt hatten körperliche Leiden, der frühe Tod seines Vaters und Existenzsorgen schon zeitig tiefe Schatten geworfen. Dazu kam noch der Verlust seiner drei Geschwister in der Blüte ihrer Jahre. Arbeitsfreudigkeit und gesunder Humor schützten ihn jedoch vor Verbitterung. Schlicht und zurückhaltend in seinem Wesen, aufrichtig in seinen Äußerungen, war er allem äußeren Schein abhold. Eine in sich abgeschlossene Persönlichkeit, die vor andern nicht glänzen, aber auch von ihnen nicht abhängig sein will, hielt er sich von großer Geselligkeit fern. Um so lieber weilte er im Kreise seiner Jugendfreunde. Dann kam bei ihm die unversiegte Lebenslust der Jugend zutage; seine drastische Art zu erzählen, sein frischer Humor und die derbe Gesundheit seiner Lebensanschauung machten ihn zu einem angenehmen Gesellschafter. Auch als sein Leiden ihn mehr und mehr ans Zimmer fesselte und nur wenige Freunde und Verwandte ihn in seiner Einsamkeit aufsuchten, sind ihm jene Gaben treu geblieben als Ausfluß eines regen Geistes und eines tiefen Gemüts. Ein Zug in seinem Charakter verdient vor allem hervorgehoben zu werden: seine echte Menschenfreundlichkeit, die edelste Frucht eines an Prüfungen reichen Lebens. Den Bedrängten ist er stets ein freundlicher Helfer gewesen. Nicht nur im Kreise seiner Verwandten verdankt mancher ihm die Grundlage seiner Existenz, auch in seiner ärztlichen Praxis hat er oft die Erkenntnis zur Tat gemacht, daß vielen Kranken mit der Medizin allein nicht geholfen ist. In ihrem Herzen hat er sich ein unvergängliches Denkmal gesetzt.

Mitglied der Schles. Gesellschaft war der Verstorbene seit 1880.

(Mitgeteilt von Herrn Dr. O. Schwarzer, Bibliothekar an der Stadtbibliothek.)

Paul Oswald Riemann wurde als jüngster Sohn des Geheimen und Oberregierungsrates Riemann am 22. August 1836 zu Magdeburg geboren. Kurze Zeit darauf wurde sein Vater nach Posen und später nach Breslau versetzt, wo Paul Riemann auf der Realschule am Zwinger seine Schulbildung genoß. Dann trat er in Breslau in den kaufmännischen Beruf ein und begab sich nach beendeter Lehrzeit zur weiteren Ausbildung nach Stettin und Hamburg. Nach Breslau zurückgekehrt, begründete er in noch jugendlichem Alter 1860 seine Firma Paul Riemann u. Co., Engroshandel mit Sämereien, Futtermitteln und künstlichem Dünger. Es gelang ihm durch seinen Fleiß und seine geschäftliche Befähigung das Unternehmen bald zur Blüte zu bringen und sich eine sehr geachtete Stellung unter seinen Berufsgenossen zu erwerben. Seine große Zuverlässigkeit und Umsicht trug ihm die verschiedensten Ehrenämter ein. Er wurde

zum Stadtverordneten gewählt, später wurde er Handelsrichter, sein liebstes Amt in den letzten Jahre war das als Provinziallandtagsabgeordneter. In Anerkennung seiner Verdienste um das Gemeinwohl erhielt er den Roten Adlerorden 4. Klasse. Als Stadtverordneter war er der Promenadendeputation zugeteilt, ein Amt, das ihm außerordentlich viel Freude bereitet hat und in dem er der Stadt von großem Nutzen gewesen ist. Auch als er nicht mehr Stadtverordneter war, verblieb er bis zu seinem Tode in der Promenadendeputation. Herzliche Freundschaft verband ihn mit dem Gartenbaudirektor der Stadt Breslau Richter. Wegen seines besonderen Verständnisses für landschaftliche Schönheit und gärtnerische Kunst, welches er auch auf seiner eigenen Besitzung in Scheitnig auszubilden Gelegenheit hatte, wurde er auch zum Vorsitzenden des Verschönerungsvereins für die Südvorstadt gewählt. Infolge seiner tüchtigen kaufmännischen Leistungen erhielt er vor 25—30 Jahren die Königliche Lotteriekollekte, die er bis zu seinem Tode behielt. Wie sein Vater, so war auch er Logenbruder und kam seinen Pflichten als solcher mit Hingebung nach. Da ihm die Musik viel Freude machte, besuchte er eifrig die Konzerte des Breslauer Orchestervereins. Vor mehreren Jahren wurde er in den Vorstand dieses Vereins gewählt. Er liebte es sehr, wenn im häuslichen Kreise musiziert wurde, sang in früheren Jahren 2. Baß im Chorgesang und hatte früher viel Verkehr mit tüchtigen musikalischen Dilettanten. Im Jahre 1862 vermählte er sich mit der Tochter des Rittergutsbesitzers Urban auf Benkwitz bei Breslau und verlebte mit ihr 40 Jahre der glücklichsten Ehe. Vor $2\frac{1}{2}$ Jahren ist sie ihm in den Tod vorangegangen. Er selbst starb, wenn auch nach längerem Kränkeln, so doch bis kurz vor seinem Tode in Rüstigkeit und voller geistiger Frische am 11. November 1905, das Haupt einer zahlreichen Familie.

Er war lange Jahre der Sekretär der Sektion für Obst- und Gartenbau und gehörte der Schlesischen Gesellschaft seit 1880 an.

Am 8. April 1905 starb zu Schloß Waldenburg in Schlesien der Geheime Regierungsrat und Generalbevollmächtigte Seiner Durchlaucht des Fürsten von Pleß Herr Dr. Paul Ritter. — Durch mannigfaltige Berufe hat ihn das Schicksal auf seinem Werdegang geführt, gleichsam als sollte er eigens dadurch für seine spätere verantwortliche und vielseitige Lebensstellung an der Spitze der großen fürstlichen Zentralverwaltung in Waldenburg in Schlesien vorbereitet werden.

Geboren am 11. Januar 1843 als Sohn eines Lehngutsbesitzers zu Alt-Striegau besuchte er das Gymnasium zu Liegnitz zunächst bis zur Obertertia und wurde dann gegen seinen Willen Kaufmannslehrling; aus dieser Epoche wußte er später mit vielem Humor zu erzählen.

Dann widmete er sich der Landwirtschaft, zunächst auf dem väterlichen Gute und fand dabei die Muße, sich im Stillen zum Einjährig-

Freiwilligen-Examen vorzubereiten, das er 1862 auch bestand. Beim Garde-Elisabeth-Regiment diente er sein Jahr ab und stand mit dem Regiment auch während der Insurrektion an der polnischen Grenze.

1865 übernahm er, inzwischen zum Offizier befördert, im Alter von 22 Jahren das Gut Haidau im Kreise Striegau und verheiratete sich auch bald nach der Übernahme. Den österreichischen Feldzug von 1866 machte er als Adjutant mit und kehrte ernstlich erkrankt wieder heim. Nun entschloß er sich, sein Gut zu verpachten, siedelte mit der ganzen Familie nach Breslau über und nahm einem unwiderstehlichen inneren Drange folgend seine Gymnasialstudien von neuem wieder auf. Mit eiserner Energie gelangte er in anderthalb Jahren soweit, daß er das Abiturientenexamen mit glänzendem Erfolge bestehen konnte.

Das Land seiner Wünsche und Hoffnungen, das Studium der Jurisprudenz lag nun mit geöffneter Pforte vor ihm, und mit Eifer verfolgte er seine Ziele, doch rief ihn noch einmal der Krieg 1870 zu den Waffen; als Adjutant beim Bezirkskommando Striegau und Kommandeur des dortigen Wachtkommandos bot er dem Vaterland seine Dienste.

Nach dem Feldzuge bestand er das Referendarexamen, tat Dienst beim Amtsgericht Striegau und wurde von seinem Heimatskreis zum Abgeordneten des Provinziallandtages gewählt, wo er längere Zeit als Schriftführer fungierte; nach glücklich bestandener Staatsprüfung war er zwei Jahre Hilfsrichter am Amtsgericht in Breslau und wurde dann Syndikus beim Konsistorium ebendort.

Im Jahre 1881 berief ihn der Fürst von Pleß zum Generalbevollmächtigten für die freie Standesherrschaft Fürstenstein und die dazu gehörigen Teile seines umfangreichen Besitzes.

Die Leitung dieser großen Verwaltung bot ihm so recht Gelegenheit, sein reiches, vielseitiges Wissen zu entfalten. Zunächst wurde die Zentralisation der Verwaltung in Waldenburg, dem Mittelpunkt der Niederschlesischen Kohlenindustrie durchgeführt. Mit eine seiner wesentlichsten Aufgaben erblickte R. in der Fürsorge für die arbeitenden Klassen. Es gab keine gemeinnützige Bestrebung, der er nicht sein lebhaftestes Interesse entgegengebracht und seine tatkräftige Mitarbeit zur Verfügung gestellt hätte. Und so hat die Zahl seiner Ehrenämter eine seltene Höhe erreicht.

Lange Jahre vertrat er den Kreis Waldenburg als Mitglied der freikonservativen Partei auch im Abgeordnetenhause und hatte in dieser Funktion Gelegenheit, nach dem Streik der Bergarbeiter 1889 durch seine damals in weitesten Kreisen Aufsehen erregende Rede die Grundlage zu geben für die soziale Politik der Regierung auf diesem Gebiete. Durch allerhöchstes Vertrauen wurde er daraufhin zum Mitglied des Staatsrates auf Lebenszeit berufen. Ein glühender Patriot, versuchte er unermüdlich durch persönliche Einwirkung und humanitäre Bestrebungen aller Art die breiten

Massen der arbeitenden Bevölkerung der sozialdemokratischen Verführung zu entziehen.

Immer und immer wieder, sogar als seine Kräfte durch langjährige Krankheit schon sehr erschöpft waren, setzte er rücksichtslos gegen sich selbst seine ganze Energie ein, um den an die Sozialdemokratie für den Reichstag verlorenen Wahlkreis Waldenburg wieder für die patriotischen Parteien zurückzuerobern. 1897 wurde er zum Justizrat ernannt und 1901 zum Geheimen Regierungsrat, auch waren ihm im Laufe der Jahre eine ganze Reihe hoher Ordensauszeichnungen zuteil geworden.

Trotz seiner enormen Arbeitslast, die ihn oft bis spät in die Nacht an den Schreibtisch fesselte, fand er immer noch die Muße sich eingehend mit der Literatur, wobei er hauptsächlich politische und philosophische Schriften bevorzugte, zu beschäftigen; ja auch eine ganze Anzahl größerer und kleinerer Produkte seiner eigenen poetischen, wie schriftstellerischen Begabung zeigen eine weit über dies gewöhnliche Maß hinausgehende Veranlagung zu aktivem Schaffen und eine selten edle Bildung des Stils.

Große literarische Arbeiten, mit denen er sich befassen wollte, wenn einmal ein anderer ihm die Last seines Amtes von der Schulter genommen haben würde, lagen in den Anfängen bereit, doch hat ihn ein zu früher Tod an der Ausführung gehindert.

Wer je Gelegenheit hatte, im engen vertrauten Kreis mit ihm zusammen zu sein, dem werden die anregenden Plauderstunden, denen er stets ein geistvolles Gepräge zu geben wußte, unvergeßlich sein.

Sein Tod bedeutet für seinen engeren Wirkungskreis, sowie für Provinz und Staat einen schweren Verlust.

Mitglied der Schles. Gesellschaft war er seit 1896.

(Mitgeteilt von Herrn Dr. med. Ritter, fürstl. Brunnenarzt in Bad Salzbrunn, dem Sohne des Verstorbenen.)

Geh. Sanitätsrat Dr. Hermann Rügner wurde am 25. April 1831 in Poln.-Würbitz, Kreis Kreuzburg OS., geboren. Der Vater Jacob Rügner war Gutspächter in dem Dorfe, die Mutter Friederike geb. Ledermann stammte aus Poln.-Wartenberg. Bis zum 9. Lebensjahre wurde Hermann R. von einem Hauslehrer unterrichtet. Im Jahre 1840 wurde er nach Breslau in Pension gegeben, besuchte von Sexta ab das Matthiasgymnasium und machte hier auch sein Abiturientenexamen. Dann studierte er in Breslau Medizin von 1851 bis 1855, genügte seiner Militärpflicht von 1856 bis 1857 bei dem hiesigen 1. Kürassierregiment (Großer Kurfürst) und ließ sich nach Beendigung seiner Dienstzeit hier als praktischer Arzt nieder. In dem Kriege gegen Österreich 1866 zeichnete er sich mehrfach aus und erhielt mehrere Dekorationen, darunter den Roten Adlerorden mit Schwertern. Auch 1870 war er im Felde, zuerst als Stabsarzt, später als Oberstabsarzt, und zeichnete sich auch in diesem Kriege durch Tapfer-

keit und Pflichttreue aus und wurde dafür mit dem Eisernen Kreuz und dem Bayrischen Militärverdienstkreuz 3. Klasse geschmückt. Pflichttreue und gewissenhafteste Erfüllung der schweren Aufgaben seines Berufes waren seine hauptsächlichsten Eigenschaften. Trotz seines in den letzten Jahren leidenden Zustandes, trotz des wohlmeinenden Rates seiner Fachgenossen, sich zu schonen, kannte er keine Ruhe, keine Rücksicht auf sich selbst und übte seine Praxis auch des Nachts bis zum letzten Tage seines Lebens aus. Er starb am 26. Februar 1905. Mit ihm schied einer der selbstlosesten und opferwilligsten Menschen dahin.

Mitglied der Schlesischen Gesellschaft war R. seit 1870.

(Mitgeteilt von Herrn Louis Rügner, dem Bruder des Verstorbenen.)

Karl Gustav Stenzel, Ehrenmitglied der Schles. Gesellschaft, wurde am 21. November 1826 in Breslau als der älteste Sohn des Professors der Geschichte und Direktors des Provinzialarchivs Gustav Adolf Stenzel geboren. Sein Vater, der bekannte Historiker, hat die wesentlichen Züge seines Charakters auf seinen Sohn vererbt; nur erscheinen sie bei diesem durchaus milder, gedämpfter, und der Ehrgeiz, der bei G. A. Stenzel eine starke Triebfeder war, ist bei seinem Sohne ganz hinter einem entsagenden Fleiß, der kein anderes Ziel als die Sache selber kennt, zurückgetreten. Der Einfluß des geistvollen, energischen Vaters, dem es ein Bedürfnis war, sich mitzuteilen, war auf den Knaben wohl stärker als der der sanften, poetisch gestimmten Mutter, eines echten Kindes der Romantik. Sie war die Tochter des Historikers Bredow, im Eutiner Kreise erwachsen. G. Stenzel gab seinen zahlreichen Kindern die freieste Erziehung; die Stenzelschen Jungen mit ihren langen Haaren vielen wohlbekannt, betrachteten die Mütze lange, den Mantel immer, auch in schlesischem Winter als ein überflüssiges Kleidungsstück. Die freie Zeit gehörte dem Wandern in der damals noch eigenartigen Umgebung Breslaus an, und an der Hand des Vaters, im eigentlichen Sinne des Worts, denn man sah auch in späteren Jahren die beiden oft noch so, — hat Gustav Stenzel zuerst gelernt, auf jede Einzelheit, jede kleine Schönheit der Natur zu achten. Von klein auf hat er botanisiert, und seine Gedanken sind nie andere gewesen als Botaniker zu werden. Zugleich aber nahm er an den historischen Bestrebungen des Vaters teil und kannte in seiner großen Bibliothek sich so wohl aus wie jener selbst. So ist er auch imstande gewesen, nach dem Tode seines Vaters die nachgelassene Chronik von Heinrichau und den unvollendeten Band der preußischen Geschichte druckfertig zu machen.

G. Stenzel hat seine gesamte Ausbildung in Breslau erhalten. Nachdem er das Magdalenäum, an das ihn immer ein Gefühl der Anhänglichkeit knüpfte, durchgemacht hatte, wurde er auf der Universität besonders der Schüler von Göppert und Nees v. Esenbeck. Beide haben auf seinen ganzen wissenschaftlichen Lebensgang entscheidenden Einfluß geübt, von Göppert erhielt

er die Richtung auf die Paläontologie, von Nees auf die botanische Morphologie. Zugleich aber nahm er sich an diesem von ihm hochverehrten Lehrer, für dessen Persönlichkeit er immer gern eintrat, auch seine vielfachen Schwächen entschuldigend, ein abschreckendes Beispiel in dem, was die spekulative Betrachtung der Natur betraf. Er blieb stets mißtrauisch gegen alles, was an ein solche streifte, und während er sich eine wahrhaft allseitige Bildung aneignete, hat er nur die Philosophie aus dem Kreise seiner Interessen immer ausgeschlossen.

G. St. hatte die akademische Laufbahn in Aussicht genommen. Mit seiner Doktordissertation de trunco palmarum und seiner Habilitationsschrift ,,Über die Staarsteine" hatte er die beiden Gebiete bezeichnet, deren Bearbeitung er sein ganzes Leben hindurch fortgesetzt hat. Da raffte ein plötzlicher Tod den Vater in der vollen Kraft seines Schaffens dahin, und der Sohn, der schon daran dachte, seinen eigenen Hausstand zu gründen, war genötigt, die akademische Laufbahn aufzugeben. Er hat nie mehr mit halbem Herzen und mit einem Auge nach ihr hinübergesehen; er war von jetzt ab entschlossen, ungeteilt der Schule zu gehören. Er stellte sich alsbald dem Minister zur Disposition, und dieser schickte ihn nach Küstrin, an die dortige Rats- und Friedrich-Realschule, die später in ein Gymnasium verwandelt worden ist, mit 350 Taler Gehalt, welches oft noch nicht, aus Mangel an Geld, in den ersten Tagen des Monats ausgezahlt wurde — und einer mehr als bescheidenen Wohnung, wobei ihm noch, als er nach $2^1/_2$ Jahren die Anstalt verließ, 40 Taler Umzugsentschädigung, die ihm bewilligt worden waren, wieder abverlangt wurden, die er auch anstandslos bezahlt hat. Die Jahre von 1854—1857 in Küstrin, sind die einzige Zeit seines Lebens, die er außerhalb seiner Vaterstadt Breslau verlebt hat. Herzliche Freundschaft verband ihn, den freigesinnten aber auch ebenso milden Naturforscher, mit den z. T. streng orthodoxen Kollegen, aber es war doch eine Befreiung, als er Ostern 1857 an die Realschule am Zwinger berufen, in die Heimat zurükkehren durfte. Er führte jetzt die Gattin heim, die geistig ihm ebenbürtige Gefährtin, die sein ganzes Schaffen und Denken mit ihm geteilt hat, der sein Leben bis zum letzten Atemzuge gegolten hat; er gründete jenen Hausstand, der allen, die dauernd mit ihm in Beziehung standen, eine Quelle des Segens und denen, die auch nur als Gäste in ihm weilten, eine Stätte der heitern Erholung und der reichsten Anregung wurde.

Die Realschule am Zwinger stand, als Stenzel in sie eintrat, auf jener Stufe der freudig-jugendlichen Entwickelung, wo noch das Feld, das man beherrschen will, unerobert vor Augen liegt. War die Organisation und die Leitung der Anstalt in den Händen Klettkes auch etwas straff monarchisch, so war dafür dem einzelnen ein volles Maß Freiheit überlassen, sein Lehrfach auszugestalten und zu zeigen, was es für die neue Realbildung zu leisten vermöge. In der großen Frage der Umgestaltung

unserer Schulbildung und der Vorbildung für die höheren Berufe hat Stenzel einige Male das Wort ergriffen; am eingehendsten in einer Denkschrift, die er im Auftrag des Realschulmänner-Vereins ausarbeitete. Er hat sich darin auf den Standpunkt gestellt, daß das humanistische Gymnasium, dessen hohen Bildungswert und innere Konsequenz er nie verkannte und nicht beeinträchtigt wissen wollte, zwar seinen Bestand behalten, aber auf das ausschließliche Anrecht der Vorbildung zu höheren Berufen verzichten und dieses mit Anstalten, die eine gleichwertige Bildung auf anderer Grundlage geben, teilen solle. Dahin ist ja auch schließlich die Entscheidung gefallen. Das Realgymnasium — denn dieses allein hatte er dabei im Auge — in solchem Sinne auszugestalten, namentlich das naturwissenschaftliche Denken zur Schulung des Geistes von der untersten bis zu der höchsten Stufe pädagogisch zu verwerten, war das Ziel, das sich Stenzel als Lehrer setzte.

Stenzel fiel neben dem naturwissenschaftlichen Unterricht binnen kurzem unvermutet auch die gesamte Chemie zu. Er mußte sich in dieses Fach ganz hineinarbeiten und er hat ihm in seinen besten Lebensjahren weitaus den größten Teil seiner Arbeitskraft gewidmet. Er wollte kein chemischer Forscher werden, sondern die Chemie als Lehrfach für die Schule durcharbeiten. Das große Laboratorium, in dem sich die Schar der Primaner oft lange über die festgesetzte Zeit tummelte, bleibt allen, die unter ihm die Zwingerschule durchgemacht haben, unvergeßlich. Mit geringen Mitteln und noch weniger Hilfskräften arbeitete hier Stenzel, stellte immer wieder neue geeignete Aufgaben, beobachtete und leitete jeden; und wenn er zum Schlusse, nachdem der letzte den Raum verlassen, noch alles selber revidiert, kam er in spätester Abendstunde erschöpft nach Hause, um alsbald wieder zu der Korrektur der eingelieferten Arbeiten zu greifen. Diese pädagogischen Erfahrungen hat er in einer Sammlung von Laboratoriumsaufgaben als „Anleitung zur Herstellung chemischer Präparate“, die noch jetzt ihre Verwendbarkeit behalten, niedergelegt. Einen kurzen Abriß „chemischer Erscheinungen“, in dem alles auf knappste Beschränkung des Stoffes und Präzision des Ausdrucks ankam, hat er als Anhang zu Trappes Physik verfaßt. Die Schwierigkeiten, eine sich fortwährend erweiternde, ja umwälzende Wissenschaft zum Schulfach umzuarbeiten, hat er sich nie verhehlt; sie haben ja schließlich auch dahin geführt, daß der Chemie doch nicht ein so großer Raum im Realschulunterricht eingeräumt worden ist, wie es in der Entwickelungszeit dieser Schulen schien.

Für Stenzel ist die Chemie eine Pflicht, die er gern und mit Eifer übte, aber keine Neigung gewesen. Er hat später den Hauptteil des chemischen Unterrichts gern in jüngere Hände gelegt. Als er sich von der Schule zurückzog und eine neue Zeit fruchtbarer wissenschaftlicher Arbeit für ihn begann, ist auch nicht einer seiner Gedanken zur Chemie zurückgekehrt. Seine erlesene chemische Bibliothek hat er, für den vom Vater

her Ausbreitung und Festigung der deutschen Kultur im Osten eines der höchsten politischen Ziele war, sofort der neu entstandenen Bibliothek in Posen geschenkt.

Die wissenschaftliche Arbeit blieb der Botanik und Paläontologie vorbehalten. Jede freie Minute gehörte ihr, und da sein Interesse für Literatur, Geschichte und später auch für Geographie stets dasselbe blieb, war es sein Leben lang so eingerichtet, daß, während er an den Abenden mikroskopierte und zeichnete, die Gattin ihm vorlas. Und selbst wenn er des Abends in dem einfachen Haushalt das Holz mit höchster Exaktheit fein spaltete, dann zu einem kunstgerechten kleinen Scheiterhaufen schichtete — denn er legte Wert darauf, auch die kleinsten Aufgaben mit Genauigkeit und Humor zugleich durchzuführen, so daß er z. B. jedes Paket wie ein kleines technisches Kunstwerk gestaltete, selbst dann wurden noch mit dem Schreiber dieser Zeilen, seinem Neffen, den er erzog, lebhafte und heitere Debatten über alle erdenklichen Probleme der Geschichte ausgefochten.

Vor allem aber lobte er sich die gute Eigenschaft der botanischen Wissenschaft, daß sie ihren Jünger auf jedem Spaziergang begleitet. Weit und breit um Breslau kannte er jeden Standort seiner Pflanzen und jede Eiche, die Früchte mit mehrfachen Keimblättern zu tragen pflegte, und beim ersten Tauwetter, auf unergründlichen Landwegen, sind wir oft hinausgegangen, um Schneeglöckchen, da wo sie immer zuerst erscheinen, im Busch zwischen Zimpel und Bartheln, wieder aufzusuchen.

Vor allem durchwanderte er so Jahr aus Jahr ein in den Ferien die schlesischen Gebirge. Nur wenige Male, und erst spät, hat ihn sein Weg in die Alpen, an die See und in die Tatra geführt; er kehrte am liebsten eine lange Reihe von Jahren an denselben Ort, etwa Krummhübel oder Schreiberhau zurück, wo er dann jede Wiese kannte, jeden Knieholzfleck an den steilen Schutthalden absuchte, jede Standortsbedingung sich vergegenwärtigte und wohl auch mit dem fein gespitzten Bleistift mit mikroskopischer Genauigkeit in zarten Umrissen das Landschaftsbild nachzeichnete. In den Sitzungen der schlesischen Gesellschaft hat er die Ergebnisse dieser Wanderungen, wie die Feststellung der Verbreitung des Knieholzes oder des Aspidium alpestre auf dem Kamm des Eulengebirges, regelmäßig vorgetragen; ihren Wanderversammlungen auch die Ergebnisse seiner weitergehenden botanischen Forschungen mitgeteilt. Bis ihn das Alter im Hause zurückhielt, hat der Gedankenaustausch in der botanischen Sektion ihm immer neue Anregung gebracht.

Der systematischen Botanik hielt sich Stenzel im ganzen fern, er hat nur die Gefäßkryptogamen Schlesiens in der schlesischen Kryptogamenflora in dieser Hinsicht bearbeitet. Sein ganzes Interesse gehörte der Morphologie. Entstehung, Umformung und Anpassung des einzelnen pflanzlichen Organes zu untersuchen blieb seine Aufgabe; er hing durchaus der Richtung an,

die mit Goethes Metamorphose der Pflanze eingesetzt hat, wie er denn auch die naturwissenschaftlichen Schriften Goethes immer wieder mit hohem Genusse las. Er stand in regem Gedankenaustausch mit den Vertretern derselben Richtung; in früheren Jahren mit Alexander Braun und Thilo Irmisch, später mit Buchenau und auch nach anfänglicher Polemik mit Celakovsky. Der eigentlichen Entwickelungsgeschichte stand er, wo er bei ihr die Einführung allgemeiner, der Naturphilosophie ähnlicher Prinzipien oder eine summarische Behandlung der Einzelerscheinungen argwohnte, nicht ohne Mißtrauen gegenüber. Er fühlte oft etwas schmerzlich, daß die Zeitrichtung der Morphologie nicht günstig sei; er hatte aber gegen das Ende seines Lebens die Freude, seine wichtigeren Ergebnisse, die anfangs bestritten und wenig beachtet wurden, wieder anerkannt zu sehen. Seine Methode wird z. B. an einer kleineren Arbeit, in der er die eigentümliche Umstülpung des Blattes von Lathraea Squamaria nachwies, besonders klar. In diese Reihe gehören die frühere Arbeit über „Verjüngungserscheinungen be den Farnen"; namentlich aber seine Hauptleistung auf rein botanischem Gebiet die „Untersuchungen an durchwachsenen Fichtenzapfen", wie er sie bescheiden nannte, die man aber wohl als eine Morphologie der Blüte der Gymnospermen bezeichnen darf. Hier hat er an Mißbildungen, in denen die ursprünglichen Bestandteile der Fruchtschuppe wieder auseinandertreten und ihre Stellung zur Samenknospe klar wird, die Normalform und ihr Zustandekommen erklärt, indem er nicht ruhte, bis jede Zwischenstufe gefunden und die Reihe lückenlos geworden war. Er hatte, während bisher nur einzelne Exemplare beschrieben waren, ein enormes Material zusammengebracht, freilich war zu diesem Behufe auch in den ganzen Kreis in Krummhübel, in Alt und Jung, den klassisch philologischen Freund sogar nicht ausgeschlossen, der Eifer gefahren, überall nach durchwachsenen Fichtenzapfen zu spüren; und es geschah bei diesen freiwilligen Hilfsarbeitern doch nur anfangs, daß sie Gallen für Zapfen hielten.

Dieselbe Methode hat Stenzel bei seinen späteren Arbeiten über die Abweichungen im Blütenbau der Schneeglöckchen und Orchideen verfolgt. Durch viele Jahre wurden unzählige Exemplare durchgesehen, hunderte von Zeichnungen gefertigt, von denen dann nur eine Auswahl der entscheidenden zur Veröffentlichung gelangte. Die Teratologie war ihm nicht eine Sammlung von Absonderlichkeiten, sondern das wichtigste Hilfsmittel der Morphologie; sie sollte ihm durch die Abweichungen nicht nur die Kenntnis der Entstehung der Organe, sondern vor allem auch die Überleitung einer Art in die andere erklären. In diesem Sinn hat er an jene beiden Arbeiten auch eingreifende Erörterungen angeknüpft, über die Möglichkeit, die Darwinsche Lehre von der Entstehung der Arten an diesen Modifikationen der lebenden Pflanzen zu prüfen. Deshalb hat er auch die Schneeglöckchen-Arbeit nicht eher abgeschlossen, bis auch die letzte

Stufe, die den Übergang zum Märzbecher zeigt, ein Exemplar mit sechs vergrünten Blumenblättern, gefunden war. Wo er an seinen langen Beobachtungsreihen nicht zu solcher Vollständigkeit kam, hat er sich mit einer kurzen Mitteilung begnügt, oder auch diese unterlassen. Denn noch mancherlei morphologische Eigentümlichkeiten, hat er Jahr aus Jahr ein, wo sich die Gelegenheit bot, beobachtet: durchwachsenes Wiesenschaumkraut, Fichtenspargel, die Neigung der Schwalbenwurz zu spiralförmiger Drehung, die mehrsamigen Eicheln, die Verzweigung gewisser Farnarten. Seine Arbeiten waren nie rasch abzuschließende Einzeluntersuchungen, sondern er behandelte sie wie gute Freunde, die uns das Leben hindurch begleiten und zu denen man immer wieder mit gleicher Liebe zurückkehrt, die man aber wohl auch Jahre hindurch nicht sieht.

Dies galt von Stenzels paläontologischen Arbeiten sogar noch mehr, als von den botanischen; denn schließlich bleiben die Versteinerungen immer dieselben, wenn die frischen Pflanzenpräparate welken. Staarsteine und fossile Palmen haben Anfang und Ende seiner wissenschaftlichen Tätigkeit bezeichnet. Lange Jahre hindurch hat er nur im Anschluß an Göppert diese Tätigkeit geübt. Den Freunden mochte es manchmal des Guten zu viel erscheinen, wenn er seine eigenen Arbeiten hintansetzte und unablässig für die Flora der Permischen Formation, in der er übrigens die Pharonien selbständig bearbeitete, mikroskopierte und zeichnete, ihm selber aber erschien es nie so. Herzliches Einverständnis waltete zwischen dem Lehrer und seinem früheren Schüler, und zuweilen, wenn wieder eine besonders stattliche Zeichnung abgeliefert war, polterte der alte Herr die hohen Stiegen zu der kleinen Wohnung auf der Neuen Junkernstraße herauf, in der, einer echten Botanikerwerkstatt, auf dem Schreibtisch große Farrenstämme aufgebaut waren, das Mikroskop auf dem Ehrenplatz stand, und eine mächtige, aus dem Kern gezogene und liebevoll gepflegte Dattelpalme ihre Blätter fast bis zur Stubendecke streckte. Die Stenzelia elegans freilich, mit welchem Namen Göppert einen zierlichen fossilen Farn belegte, fiel zur humorvollen Freude des also geehrten, binnen kurzem wieder der Vereinfachung der Systematik zum Opfer. Nach Göpperts Tode hat dann Stenzel dessen nachgelassenes, noch in sehr unfertigem Zustande befindliches Werk über fossile Nadelhölzer im Auftrage der Berliner Akademie bearbeitet und herausgegeben.

Für die Bearbeitung der Pharonien und der Palmen hat Stenzel nicht nur selber eine reiche Sammlung, die nach seinem Tode der Breslauer Universität übergeben worden ist, zusammengebracht, sondern vor allem die wichtigeren Exemplare aller größeren öffentlichen und privaten Sammlungen untersucht. Er hat dies in Wien, Dresden, Chemnitz, teilweise an Ort und Stelle getan; er hatte sich aber auch des Entgegenkommens der Leiter der öffentlichen Sammlungen zu erfreuen, die ihm die Exemplare znr Bearbeitung nach Breslau sandten. Das ist aber auch die einzige öffentliche

Unterstützung gewesen, die er bei seinen wissenschaftlichen Arbeiten je gefunden und je gesucht hat.

Auch als Paläontologe war Stenzel nur Botaniker, nicht Geologe. Den Bau der fossilen Pflanze genau an einzelnen, oft verwahrlosten und unvollständigen Stücken zu erkennen und in Zeichnung und Beschreibung darzustellen war sein Zweck, daher lehnte er das Hilfsmittel der Photographie als unzulänglich ab; die Zeichnung sollte bei der größten Exaktheit doch auch schon die Verarbeitung, unter Ausscheidung des Zufälligen und Fremden zeigen. In der Beschreibung ausführlich, ließ er in der Aufstellung der Arten die knappeste Systematik walten. Wo er die Verwandtschaft mit den Formen der Gegenwart fand, hob er dies hervor, aber stärker betonte er die Verschiedenheiten. Die Vollständigkeit des Überblicks über das Vorhandene und die klare Ordnung desselben betrachtete er als seine Aufgabe und er war der Überzeugung, daß auf solchen Grundlagen die Pflanzengeschichte der Vorzeit, deren vorläufige Zusammenfassung durch Solms-Laubach sein höchstes Interesse erregte, sich immer sicherer ausbilden könne. Er hatte noch in seinem letzten Lebensjahr die Freude, das Werk über die fossilen Palmen in einer mustergültigen Ausgabe, die, was die Wiedergabe der Zeichnungen anlangt, seine Erwartungen noch übertraf, in den „Beiträgen zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients“ erscheinen zu sehen. Eben dort wird auch seine andere Lebensarbeit, die Untersuchungen über die Staarsteine, deren Vollendung die Sorgen seines letzten Lebensjahrs galten, demnächst erscheinen.

Diese gleichmäßige naturwissenschaftliche Beschäftigung hat Stenzel nur einmal, als er sich im 65. Lebensjahr von der Schule zurückgezogen hatte, durch eine andere, die Darstellung des Lebensganges seines Vaters, unterbrochen. Ein kleines biographisches Denkmal hatte er schon früher einmal seinem verstorbenen Jugendfreund und Studiengenossen Julius Milde gesetzt, und zwar gleich in doppelter Ausführung, einmal streng wissenschaftlich, für die Berichte der schlesischen Gesellschaft, einmal mehr erzählend, für die schlesischen Provinzialblätter und die Anstalt Mildes, die Realschule zum heiligen Geist. Der eiserne, entsagende, auf ein einziges Ziel gerichtete Fleiß Mildes, sprach ihn ebenso an, wie die schroffe Einseitigkeit, mit der dieser von allem absah, was nicht unmittelbar mit seinen Moosen und Farnen zusammenhing, im Grunde seiner immer nach einer allseitigen, harmonischen Ausbildung strebenden Natur unsympatisch war. In der Biographie seines Vaters bot sich ihm dagegen ein Stoff von einer Reichhaltigkeit, wie sie ein deutsches Gelehrtenleben selten zeigt. In der Kenntnis der Technik historischer Quellenbenützung war Stenzel aufgewachsen, er hat sie ganz mühelos geübt, und so hat er aus dem überaus weitschichtigen Material ein eingehend erzählendes, aber von Bedeutungslosem überall absehendes, höchst anschauliches Lebens- und Zeit-

bild geschaffen, eine der besten deutschen Gelehrtenbiographien — man könnte auch sagen: eine der wenigen guten. Es war natürlich, daß er ebenso sehr als Naturforscher wie als Sohn sich im Fachurteil über die Leistungen des Vaters zurückhielt, aber auch das, was er hier gibt, ist ein wertvoller Beitrag zum Verständnis der großen Werdezeit unserer historischen Forschung und Darstellung. G. A. Stenzels eigene Entwickelung, seine Beziehungen zu Johannes Voigt, zu Schlosser, namentlich zu Ranke kommen zu sachkundiger Darstellung. Nur gegen Ranke, den als jüngeren Freund G. A. Stenzel einst zuerst ins Studium der mittelalterlichen Geschichtsquellen eingeführt hatte, und mit dem er sich auf allen Stadien seiner wissenschaftlichen Tätigkeit immer wieder, aber nicht immer freundlich, berührt hatte, ist die Biographie etwas eingenommen. Mit besonderer Liebe sind alle Beziehungen zur schlesischen Geschichtsforschung verfolgt; denn Stenzel sah mit Recht eine Art Ehrenpunkt darin, daß die Verdienste seines Vaters um das Land, das seine zweite Heimat geworden und dem er den größten Teil seiner wissenschaftlichen Arbeit gewidmet hatte, auch gebührend anerkannt wurden.

Der Nachdruck liegt bei ihm aber immer auf der Darstellung der Persönlichkeit und ihrer Umgebungen; die Leipziger Studentenjahre, die Beziehungen zu Felix Mendelsohn, dessen Erziehung G. A. Stenzel zeitweise geleitet hatte, das anhaltische Bataillon in den Freiheitskriegen, dann später Stenzels Tätigkeit im Frankfurter Parlament seien hier hervorgehoben. Namentlich ist es aber auch für eine zukünftige Geschichte der Universität Breslau, ja der gesamten gelehrten Bestrebungen der Provinz Schlesien ein wichtiger Beitrag. Mit Recht hat die Universität Breslau bei der Erneuerung des Doktordiploms diese Arbeit besonders hervorgehoben. Mit solcher Liebe hatte Stenzel sich an der Schwelle des Alters in diese Aufgabe vertieft, daß er damals sich mit dem Gedanken getragen hat, noch weitere biographische Aufgaben in Angriff zu nehmen. Dazu ist er nun freilich nicht gekommen; es galt fortan von Jahr zu Jahr mehr mit den Kräften hauszuhalten und die naturwissenschaftlichen Arbeiten zu beenden.

Stenzel hat andere Aufgaben, als die sich ihm aus seiner Schule und seiner Wissenschaft ergaben, nie gesucht; wo sie aber an ihn herantraten, zauderte er wohl erst, ob er sie übernehmen sollte; wenn er es dann tat, konnte man sicher sein, daß er gerade das übernahm, was andere als langweilig und zeitraubend verschmähten, die Rechnungen, die Revisionen und dergl. So hat er Jahre lang in der Verwaltung seiner Kirchengemeinde, in der damit verbundenen Armenpflege, in der Waisenkasse, im Verbande der Realschullehrer gewirkt. Wo man seine Kraft und sein Wort, die er selber beide immer gering einschätzte, für solche Aufgaben der Selbstverwaltung brauchte, entzog er sich auch der lästigen Arbeit nie, dagegen hat er beinahe nie eine politische Versammlung besucht. Sein Wahlrecht

dagegen auszuüben, hielt er für eine Bürgerpflicht, und noch in den Jahren, als er sonst das Zimmer nicht mehr verließ, fuhr er doch wenigstens noch zum Wahllokal. Wie in allen Dingen, so waren auch in der Politik seine Ansichten, die er vom Vater ererbt hatte, gemäßigt, die Art, wie er sie vertrat, eifrig.

Diese Mischung von wohl abgewogener Überlegung und Lebhaftigkeit, machte stets jede Debatte mit ihm anziehend; weit mehr aber übte doch diese ganze harmonisch ausgeglichene Persönlichkeit einen Zauber auf seine Umgebung, die fast weibliche Zartheit und Reinheit seines Wesens, bei einem streng männlichen unbeugsamen Rechts- und Wahrheitssinn, die Ablehnung jedes falschen Scheins, und nicht zuletzt die liebenswürdige Heiterkeit, denn in jeder freien Stunde war er zu Scherz und Humor und freundschaftlicher Neckerei, die dann auch wohl einen leisen pädagogischen Zug trugen, aufgelegt; und die Mitglieder des kleinen Freundeskreises, denen aber viele der besten Männer und Frauen Breslaus angehörten, haben nie dieses Haus verlassen, ohne daß sich etwas von seiner Harmonie in ihre Seelen gesenkt hätte. Ein Hauch der Poesie lag auf dieser Stätte ernster, entsagungsvoller Arbeit, und kein Fest der Familie oder des Freundeskreises ließ Stenzel vorübergehen, das er nicht mit zarten und heiteren Gaben eines anmutigen dichterischen Talents verschönert hätte; aber schon vor dem Gelegenheitsgedicht allgemeinerer Art zog sich diese Begabung scheu zurück; hier, wie überall, bewahrte er sein Bestes denen, die ihm am nächsten standen.

Wertvoll ist, was er geschaffen hat, aber alle, die ihm nahe getreten sind, wissen, wie viel wertvoller noch diese Persönlichkeit war und wie tiefe Wirkungen von ihr ausgegangen sind.

Heidelberg, Dezember 1905.

Eberhard Gothein.

Verzeichnis der Schriften K. G. Stenzels.

Botanik, Palaeontologie.

De trunco palmarum fossilium. Inaug.-Diss. Breslau 1850. Zwei Beiträge zur Kenntnis der fossilen Palmen. Nova Acta Akad. Caes. Leop. Car. Vol. XXII. 2. 1850.

Über die Staarsteine. Vrhdl. Kais. Leopold. Carol. Akad. 1854 p. 751. (Nachtrag in Göppert: Fossile Flora).*)

Betrachtungen über das Wachstum der Farnkräuter. Programm höhere Bürgerschule zu Cüstrin 1855.

Über Farnwurzeln aus dem Rotliegenden. Verhdl. Kais. Leop. Carol. Akad. Vol. XXVI. 1. 1858.

Untersuchungen über Bau und Wachstum der Farne: I. Stamm und Wurzel von Ophioglossum vulgatum. Verhdl. Kais. Leop. Carol. Akad. Vol. XXVII. 2. 1858.

Über Astbildung der Farne. 35. Jahresber. Schles. Ges. 1858.
Über die Überwallung abgestorbener Äste. Verhdl. Schles. Forstver. 1859.
Über ein Hochmoor am Hochberg bei Reimswaldau. 37. Jahresber. Schles. Ges. 1860.
Untersuchungen über Bau und Wachstum der Farne. II. Über Verjüngungserscheinungen bei den Farnen. Verhdl. Kais. Leop. Carol. Akad. Vol. XXVIII. 1861.
Über eine merkwürdige Rindenbildung bei der Edeltanne (Pinus Abies Dur.) Verhdl. des Schles. Forstvereins. 1862.
Neue Standorte aus der schlesischen Flora. 39. Jahresber. Schles. Ges. 1862.
Mitteilungen aus der Flora von Cudowa. Ebenda 40. 1863.
Betrachtungen über die Grenze zwischen Blatt und Stamm. Flora 1864.
Gattung Psaronius in Göppert: Fossile Flora der Permischen Formation. Palaeontographica Bd. XII. 1864/65 p. 46.
Über ein an der Blüte abweichendes Exemplar des Schneeglöckchens. 42. Jahresber. Schles. Ges. 1865.
Über die morphologische Bedeutung des Pflanzeneies, ebenda 1865.
Mitteilung über Geum rivale × montanum im Riesengebirge beobachtet; ebenda 45. 1868.
Nachträge zur Flora der Umgegend von Wüstewaltersdorf, ebenda 47. 1870.
Über die Blätter der Schuppenwurz (Lathraea squamaria). Bot. Zeit. XXIX. 1871.
Dr. Julius Milde, ein Lebensbild. Rübezahl. Schles. Prov. Bl. XI. 1872.
Verzeichnis der von Dr. Milde veröffentlichten Schriften und der von ihm für Schlesien zuerst aufgefundenen oder sicher nachgewiesenen Pflanzenarten. 49. Jahrber. Schles. Ges. 1872.
Das Riesengebirge als Vegetationsgrenze. Vortrag, geh. in der 3. Wanderversammlung schles. Botaniker, ebenda 49. 1872.
Beobachtungen an durchwachsenen Fichtenzapfen. Ein Beitrag zur Morphologie der Nadelhölzer. Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Vol. 38. N. 3. 1876.
Über durchwachsene Fichtenzapfen, ebenda 51. 1874 (u. Bot. Zeit. 1873).
Ausflug nach der kleinen Koppe, ebenda 52. 1875.
Über die geographische Verbreitung der schlesischen Gefäßkryptogamen. 53. Ber. Schles. Ges. 1876.
Ein Ausflug nach den Heßbergen und der Moisdorfer Schlucht bei Jauer, ebenda 53. 1876.
Nachträge zur Flora von Landeck, ebenda 53. 1876.
Varietäten und Monstrositäten, ebenda 54. 1877.
Mitteilung über Bad Ustron in den Beskiden, ebenda 54. 1877.
Über das Vorkommen des Knieholzes im Isergebirge, ebenda.
Das Vorkommen von Aspidium Braunii Spenn. im Isergebirge, ebenda 55. 1878.

Das Vorkommen des Knieholzes im Isergebirge, ebenda 55. 1878.

Über Beziehung der Darwinschen Theorie zur schlesischen Flora, ebenda 57. 1880.

Über Carpinus betulus quercifolia, ebenda 57. 1880.

Über doppelte Blumenkronen bei Linaria vulgaris, ebenda 58. 1881.

Über Zweigabsprünge bei der Schwarzpappel und über abnorme Fichtenzapfen, ebenda 59. 1882.

Über die Bedeutung der Bildungsabweichungen, ebenda 61. 1884.

Bildungsabweichungen an der Frucht und im Samen der Eichel, ebenda 62. 1885.

Abnorme Blütenformen von Linaria vulgaris, ebenda 62. 1885.

Rhizodendron Oppoliense Göpp. Ergänzungsheft zum 63. Jahresber. der Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Breslau 1886.

Über Baumfarne aus der Oppelner Kreide. Botan. Centralblatt Bd. XXV. 1886.

Nachträge zur Kenntnis der Coniferen-Hölzer der palaeozoischen Formation. (Aus dem Nachlaß von R. Göppert bearbeitet). Abhdl. Kgl. Preuß. Akad. d. Wissenschaften. Berlin 1887.

Über Oderhölzer 65. Jahresber. Schles. Ges. 1887.

Die Gattung Tubicaulis Cotta. Kgl. min.-geol. und prähist. Museum in Dresden. Heft 8. Kassel 1889 und Nachträgliche Bemerkungen ebenda.

Eine 2-zählige Orchideenblüte. 66. Jahrber. Schles. Ges. 1889 und Nachtrag ebenda 68. 1891.

Blütenbildung beim Schneeglöckchen (Galanthus nivalis) und Samenformen der Eiche (Quercus pedunculata). Bibliotheca botanica, Heft 21. Kassel 1890.

Über die Artberechtigung von Asplenium germanicum Weis. 70. Jahrber. Schles. Ges. f. vat. Cultur 1892.

Über pelorische Durchwachsungen der Blüten von Linaria vulgaris, ebenda 71. 1893.

Abweichende Blüten in verschiedenen Familien, ebenda 71. 1893.

I. Verkieselte Farne von Kamenz in Sachsen, II. Rhizocaulon antiguense n. sp. Mitt. kgl. min.-geol. u. prähist. Museums in Dresden. Heft 13. Leipzig 1897.

Palmoxylon iriarteum n. sp. Ein fossiles Palmenholz aus Autigua. Bihang till Kgl. Svenska Vet. Akad. Handlingar. Bd. 22 3. N. 11. 1897.

Abweichende Blüten heimischer Orchideen. Biblioth. botan. Heft 55. Stuttgart 1902.

Fossile Palmenhölzer. Beiträge zur Palaeont. u. Geologie Öst.-Ungarns u. des Orients. Bd. 16 3, 4. Wien, Uhlig*). 1904.

*) In demselben Verlage erscheint noch eine Arbeit über Staarsteine.

Chemie.

1. Chemische Erscheinungen; Anhang zu Trappe: Schulphysik. Breslau 1875—1896. 5 Auflagen.
2. Anleitung zur Darstellung einfacher chemischer Präparate für Real- und Gewerbeschulen. Breslau. Morgenstern 1878.
3. Mitteilungen über die Arbeiten im chemischen Laboratorium der Realschule am Zwinger zu Breslau. Programm 1869.

Allgemeines.

1. Zur Realschulfrage (verfaßt im Auftrage des Realschulmännervereins) 1876.
2. Gustav Adolf Harald Stenzels Leben. Gotha, Perthes. 1897.

Egmont Websky wurde am 17. Juli 1827 in Wüstegiersdorf, Kreis Waldenburg in Schlesien, als zweiter Sohn des Kgl. Kommerzienrates Martin W. und seiner Frau Karoline, geb. Kramsta, geboren. In dieser Zeit begann der seit mehreren Jahrhunderten bestehenden schlesischen Leinenindustrie die allmählich sich verbreitende Verarbeitung der Baumwolle gefährlich zu werden. Wie schon zu Anfang des Jahrhunderts, so war auch im Jahre 1826 ein Notstand unter den Webern ausgebrochen, der seinen Höhepunkt in den Jahren des Aufruhrs 1843 und 1844 erreichte. Als Ursache dieser wiederholten Notstände zu einer Zeit, wo es noch keine Handelskammer in diesem Bereiche gab, ist hauptsächlich das hausindustrielle Kaufsystem anzusehen, das sich unter einer wenig einsichtsvollen Handelspolitik den wechselnden Konjunkturen nicht genügend anzupassen und eintretenden Handelsstockungen des Weltmarktes, namentlich den von England ausgehenden Einwirkungen keine Gegenwehr zu bieten vermochte. Das Verlagssystem und das Fabriksystem, die später allmählich Boden gewannen, haben die schlesische Textilindustrie, die mit der Zeit immer mehr eine Baumwollindustrie wurde, wieder in die Höhe gebracht. Mit der neuzeitlichen Entwickelung der schlesischen Textilindustrie ist der Name Egmont Websky eng verknüpft, und seine Lebensgeschichte ist zugleich ein gut Teil Geschichte jener Industrie.

Aus einer alten Kaufmannsfamilie hervorgegangen, deren Name schon in der Fridericianischen Zeit unter den Leinwandfirmen in Wüstegiersdorf genannt wird, brachte Egmont W. zweifellos schon aus dem Vaterhause einen ausgeprägten kaufmännischen Sinn und eine besondere Eignung für die Betätigung im Textilgewerbe mit, wenn er sich auch anfangs, nachdem er seine Gymnasialbildung in Berlin und Breslau genossen und hier 1847 mit der Reifeprüfung am Magdalenäum abgeschlossen hatte, zwei Jahre praktisch als Landwirt beschäftigte. Bald aber fand er mehr Gefallen am Studium der Naturwissenschaften, namentlich der Chemie, dem er sich von 1849 bis 1853 an der Berliner Universität widmete. Nach

erfolgter Promotion zum Dr. phil. im Jahre 1853 auf Grund einer chemischen Abhandlung beginnt für den nach Hause zurückgekehrten 26jährigen Dr. E. W. nunmehr seine industrielle Laufbahn mit der Gründung eines Unternehmens, das der Ausgangspunkt seiner weitverzweigten gewerblichen Tätigkeit und so recht der Mittelpunkt seiner überaus fruchtbaren Arbeit auf dem Gebiete der Textilindustrie und seines sozialpolitischen Wirkens in der Folgezeit geworden ist, der Lohn-Bleich- und Appreturanstalt der Firma Websky, Hartmann und Mau in Wüstewaltersdorf, aus der 1884 durch Vereinigung mit der 1848 gegründeten mechanischen Weberei von Trautvetter und Wiesen die Fabriken der Firma Websky, Hartmann und Wiesen entstanden sind. 50 Jahre lang hat Dr. Egmont Websky seine große Intelligenz und kaufmännische Kraft diesem Unternehmen geliehen, das dadurch von besonderer Bedeutung geworden ist, daß es die zweitälteste Lohn-Veredlungsanstalt Schlesiens ist und ihr die großen Fortschritte im Appreturwesen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit zu danken sind. Und wenn auch dem eigentlichen Gründer des Unternehmens, Carl Hartmann, der Hauptruhm dadei gebührt, insofern als auf ihn die Heranziehung der süddeutschen Baumwollengewebe zurückzuführen ist, so hat doch Dr. Egmont Websky zweifellos einen erheblichen Anteil an diesen Verdiensten und an der Ausgestaltung dieses Gesamtunternehmens zu einer der ersten Textilfirmen Schlesiens.

Hier von Wüstewaltersdorf aus, dem alten Mittelpunkt des schlesischen Leinwandhandels, richtete der Verstorbene auch ein Augenmerk darauf, die Lebenskraft der Handweberei zu stärken und, nachdem man erkannt hatte, daß sie unrettbar dem Tode verfallen sei, ihr den Todeskampf zu erleichtern und sie durch Überführung in die mechanische Weberei und andere Gewerbezweige in ihrer niedergehenden Entwickelung zu beeinflussen. Mit regem Interesse hat er, der auch erkannte, wie wichtig die Förderung der Fachausbildung und eine zweckmäßige Verkehrspolitik für das Gedeihen von Handel und Gewerbe sind, sich an den Bestrebungen beteiligt, für die Handweber neue Lebensbedingungen zu schaffen durch die Errichtung von Fachschulen, wie z. B. die Webereilehrwerkstätte in Dittmannsdorf, die Fachschule für Textilindustrie in Langenbielau u. s. w., und sich schon sehr früh des Planes angenommen, das schlesische Gebirge durch Eisenbahnen für die Industrie mehr zu erschließen. Es ist ihm nicht vergönnt gewesen, mit der nach Jahrzehnte langen fruchtlosen Bemühungen endlich im Oktober 1904 in Betrieb gesetzten Eisenbahn der Strecke Schweidnitz—Charlottenbrunn das Weistritztal zu befahren, aber sein Auge hat mit unverhohlener Befriedigung die Überführungen und die romantischen hohen Dämme dieser Bahn wahrgenommen, wenn er es auch lebhaft bedauert hat, daß die Weistritztalbahn mehrere Jahrzehnte zu spät gebaut worden ist, um der Handweberei noch helfen zu können. In

Wüstewaltersdorf entwickelte W. auch seine von hochherziger Nächstenliebe getragene Wohlfahrtspflege und soziale Fürsorge für die Angestellten und Arbeiter seiner Unternehmungen, die vorbildlich für die erst zehn Jahre später geschaffene staatliche sozialpolitische Gesetzgebung geworden ist. An den Beratungen über das Unfallsentschädigungs-, das Krankenkassen- und das Invaliden- und Altersversicherungsgesetz hatte er als Mitglied der Reichstages tätigen Anteil. Seine Verdienste wurden durch Verleihung von Orden, des Kronenordens 4. und 3. Klasse, des Roten Adlerordens 3. Klasse und schließlich des Wilhelmordens, ferner durch die Ernennung zum Kommerzienrat und Geheimen Kommerzienrat, sowie zum Mitgliede des Staatsrates anerkannt. In Wüstewaltersdorf, am Fuße der hohen Eule, im waldumkränzten Gebirgstale, hatte W. auch den größten Teil des Jahres über seinen Lieblingssitz, und es spricht für die besondere Anhänglichkeit an die Hauptstätte seiner Lebenstätigkeit, die Wirkungskreis und Erholung zu gleicher Zeit war, daß er noch in seinen letzten Lebenstagen sich der Vorstellung nicht entziehen konnte, er befände sich in Wüstewaltersdorf. Hier ist er auch zur letzten Ruhe gebettet worden, nachdem er am 26. Februar 1905 in Breslau einem längeren Leiden erlegen war, neben seiner ihm zwei Jahre voraufgegangenen treuen Lebensgefährtin Katharina, geb. Meyer, die ihn in den Werken der Nächstenliebe eifrig unterstützt hatte, z. B. bei der Einrichtung der Lazarette 1866 und 1870. Ihr letztes gemeinsames Werk war das erst nach dem Tode der Frau vollendete Erholungsheim in Schreiberhau, welches auch den Namen Katharinenheim führt.

Wie W. als Mitglied der maßgebenden Verwaltungsbehörden in Gemeinde, Provinz und Staat eine langjährige fruchtbare Tätigkeit entfaltete, so hat er sich ein ganz besonderes Verdienst um die Handelskammer zu Schweidnitz erworben, deren Mitglied er über 42 Jahre und deren Vorsitzender er nahezu 37 Jahre gewesen ist. Von größeren Körperschaften außerhalb der Provinz zählten ihn der Landeseisenbahnrat, die ständige Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen, der Deutsche Handelstag und der Zentralverband deutscher Industrieller lange Jahre, zum Teil im Vorstande, zu ihren hervorragendsten Mitgliedern. Die schlesische Textilindustrie verdankt es ihm, daß sie zu einer Berufsgenossenschaft zusammengeschlossen wurde, deren Vorsitzender er von Anfang an war. Ebenso bewährte er sich an der Spitze des Verbandes schlesischer Textilindustrieller, desgleichen an der Spitze des Aufsichtsrates der Aktiengesellschaft für schlesische Leinenindustrie (vormals C. G. Kramsta und Söhne) in Freiburg i. Schl. als tatkräftiger Vorkämpfer des Textilgewerbes. Auch bei vielen anderen gewerblichen Unternehmungen war er beteiligt. Er war Vorsitzender des Aufsichtsrates der Silesia, Verein chemischer Fabriken in Saarau, Mitglied des Aufsichtsrates der Carlshütte, Aktiengesellschaft für Eisengießerei und Maschinenbau in Alt-

wasser, der Zellulosefabrik Feldmühle in Breslau und der Zuckerfabrik in Polnisch-Peterwitz. Überall war seine Einsicht geschätzt und sein Rat ausschlaggebend.

Mitglied der Schlesischen Gesellschaft war Websky seit 1882,

(Nach den „Mitteilungen der Handelskammer zu Schweidnitz“, 10. Jahrg., 1905, Nr. 41 und dem „Wüstewaltersdorfer Eulengebirgsboten“, 14. Jahrg., 1905, Nr. 17.)

Allen, welche zur Zusammenstellung dieser Nachrichten durch Mitteilungen oder Ausarbeitungen behilflich gewesen sind, sei hiermit herzlich gedankt.

Dr. G. Türk.

Verzeichnis
sämtlicher von der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur herausgegebenen Schriften.

1. Einzelne Schriften.

Zwei Reden, gehalten von dem Reg.-Quartiermstr. Müller und Prof. Reiche bei der ersten Feier des Stiftungstages der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens am 17. Dezember 1804. 8^0. 48 Seiten.

An die Mitglieder der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens und an sämtliche Schlesier, von Rector Reiche, 1809. 8^0. 32 S.

Oeffentlicher Aktus der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur, gehalten am 19. Dezbr. 1810 zur Feier ihres Stiftungsfestes. 8^0. 40 S.

Joh. George Thomas, Handb. der Literaturgesch. v. Schles., 1824. 8^0. 372 S., gekrönte Preisschrift.

Beiträge zur Entomologie, verfasst von den Mitgliedern der entom. Sektion, mit 17 Kpft. 1829. 8^0.

Die schles. Bibliothek der Schles. Gesellschaft v. K. G. Nowack. 8^0. 1835 oder später erschienen.

Denkschrift der Schles. Gesellschaft zu ihrem 50jähr. Bestehen, enthaltend die Geschichte der Schles. Gesellschaft und Beiträge zur Natur- und Geschichtskunde Schlesiens, 1853. Mit 10 lithogr. Tafeln. 4^0. 282 S.

Dr. J. A. Hoennicke, Die Mineralquellen der Provinz Schlesien. 1857. 8^0. 166 S., gekr. Preisschrift.

Dr. J. G. Galle, Grundzüge der schles. Klimatologie, 1857. 4^0. 127 S.

Dr. J. Kühn, Die zweckmäßigste Ernährung des Rindviehs, 1859. 8^0. 242 S., gekr. Preisschrift.

Dr. H. Lebert, Klinik des akuten Gelenkrheumatismus, Gratulationsschrift zum 60jähr. Doktor-Jubiläum des Geh. San.-Rats Dr. Ant. Krocker, Erlangen 1860. 8^0. 149 S.

Dr. Ferd. Römer, Die fossile Fauna der silurischen Diluvialgeschiebe von Sadewitz bei Oels in Schlesien, mit 6 lithogr. und 2 Kupfer-Tafeln. 1861. 4^0. 70 S.

Lieder zum Stiftungsfeste der entomologischen und botanischen Sektion der Schles. Gesellschaft, als Manuskript gedruckt. 1867. 8^0. 92 S.

Verzeichnis der in den Schriften der Schles. Gesellschaft von 1804—1863 inkl. enthaltenen Aufsätze in alphab. Ordnung von Letzner. 1868. 8^0.

Fortsetzung der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1864 bis 1876 inkl. enthaltenen Aufsätze, geordnet nach den Verfassern in alphab. Ordn. von Dr. Schneider.

General-Sachregister der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1804 bis 1876, incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet in alphab. Folge von Dr. Schneider.

Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. I. Die Hundertjahrfeier (125 S.). II. Geschichte der Gesellschaft (149 S.). Breslau 1904.

2. Periodische Schriften.

Verhandlungen der Gesellschaft f. Naturkunde u. Industrie Schlesiens. 8^0. Bd. I, Hft. 1, 218 S., Hft. 2, 112 S. 1806. Desgl. Bd. II, 1. Heft. 1807.

Correspondenzblatt der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, 4^0.

Jahrg. I, 1810, 96 S.
„ II, 1811, do.

Jahrg. III, 1812. 96 S.
„ IV, 1813, Hft. 1 u. 2 je 96 S.

Jahrg. V, 1814, Hft. 1 u. 2 je 96 S.
„ VI, 1815, Hft. 1, 96 S.

Correspondenz der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur. 8^0. Bd. I, 362 S. mit Abbild., 1819 u. 1820. Desgl. Bd. II (Heft I), 80 S. mit Abbild., 1820.

Bulletin der naturwissenschaftl. Sektion der Schles. Gesellschaft 1—11, 1822, 8^0.
do. do. do. 1—10, 1824. 8^0.

Übersicht der Arbeiten (Berichte sämtl. Sectionen) u. Veränderungen der Schl. Ges. f. vat. Cultur:

Jahrg. 1824. 55 Seiten 4^0.
„ 1825. 64 „ 4^0.
„ 1826. 65 „ 4^0.
„ 1827. 79 „ 4^0.
„ 1828. 97 „ 4^0.
„ 1829. 72 „ 4^0.
„ 1830. 95 „ 4^0.
„ 1831. 96 „ 4^0.
„ 1832. 103 „ 4^0.
„ 1833. 106 „ 4^0.
„ 1834. 143 „ 4^0.
„ 1835. 146 „ 4^0.
„ 1836. 157 „ 4^0.
„ 1837. 191 „ 4^0.
„ 1838. 184 „ 4^0.
„ 1839. 226 „ 4^0.
„ 1840. 151 „ 4^0.
„ 1841. 188 „ 4^0.
„ 1842. 226 „ 4^0.
„ 1843. 26 „ 4^0.
„ 1844. 29 „ 4^0.
„ 1845. 165 „ 4^0. nebst 52 S. meteorol. Beob.
„ 1846. 320 Seiten 4^0. nebst 47 S. meteorol. Beob.
„ 1847 404 Seiten 4^0. nebst 44 S. meteorol. Beob.
„ 1848. 248 Seiten 4^0.
„ 1849. Abth. I, 180 S., II, 39 S. n. 44 S. meteorol. Beob.
„ 1850. Abth. I, 204 S. II, 36 S.
„ 1851. 194 Seiten. 4^0.
„ 1852. 212 „ 4^0.
„ 1853. 345 „ 4^0.
„ 1854. 288 „ 4^0.
„ 1855. 286 „ 4^0.

Jahrg. 1856. 242 Seiten 4^0.
„ 1857. 347 „ 4^0.
„ 1858. 224 „ 4^0.
„ 1859. 222 „ 4^0.
„ 1860. 202 „ 4^0.
„ 1861. 148 „ 8^0. nebst Abhandl. 492 Seiten.
„ 1862. 162 Seiten 8^0. nebst Abhandl. 416 Seiten.
„ 1863. 156 Seiten 8^0.
„ 1864. 266 Seiten 8^0. nebst Abhandl. 266 Seiten.
„ 1865. 218 Seiten 8^0. nebst Abhandl. 69 Seiten.
„ 1866. 267 Seiten 8^0. nebst Abhandl. 90 Seiten.
„ 1867. 278 Seiten 8^0. nebst Abhandl. 191 Seiten.
„ 1868. 300 Seiten 8^0. nebst Abhandl. 447 Seiten.
„ 1869. 371 Seiten 8^0. nebst Abhandl. 236 Seiten.
„ 1870. 318 Seiten 8^0. nebst Abhandl. 85 Seiten.
„ 1871. 357 S. 8^0. n. Abh. 252 S.
„ 1872. 350 S. 8^0. n. Abh. 171 S.
„ 1873. 287 S. 8^0. n. Abh. 148 S.
„ 1874. 294 Seiten. 8^0.
„ 1875. 326 „ 8^0.
„ 1876. 394 „ 8^0.
„ 1877. 428 „ 8^0.
„ 1878. 331 „ 8^0.
„ 1879. XX. u. 473 Seiten 8^0.
„ 1880. XVI u. 291 „ 8^0.
„ 1881. XVI u. 424 „ 8^0.
„ 1882. XXIV u. 432 „ 8^0.

Jahrg. 1883. XVI u. 418 Seiten 8^0.
„ 1884. XLI u. 402 „ 8^0.
„ 1885. XVI u. 444 „ 8^0. n. Erg.-Heft. 121 S. 8^0.
„ 1886. XL u. 327 Seiten 8^0. n. Erg.-Heft 121 S. 8^0.
„ 1887. XLII u. 411 Seiten 8^0.
„ 1888. XX u. 317 Seiten 8^0.
„ 1889. XLIV u. 287 Seiten 8^0.
„ 1890. VII u. 329 Seiten 8^0. n. Erg.-Heft 272 Seit. 8^0.
„ 1891. VII. u. 481 Seiten 8^0. n. Erg.-Heft 93 Seit. 8^0.
„ 1892. VII u. 361 Seiten 8^0. n. Erg.-Heft 160 S. 8^0.
„ 1893. VII u. 392 Seiten 8^0.
„ 1894. VII u. 561 Seiten 8^0. n. Erg.-Heft 265 S. 8^0.
„ 1895. VII u. 560 Seiten 8^0. n. Erg.-Heft 57 Seit. 8^0.
„ 1896. VIII u. 474 S. 8^0 n. Erg.-Heft V, 56 Seiten 8^0.
„ 1897. VIII u. 486 S. 8^0 n. Erg.-Heft VI, 64 Seiten 8^0.
„ 1898. VIII u. 492 Seiten 8^0.
„ 1899. VII u. 380 S. 8^0. n. Erg.-Heft VII. 85 Seiten 8^0.
„ 1900. VIII u. 668 Seiten 8^0. n. Erg.-Heft 36 Seit. 8^0.
„ 1901. IX u. 562 Seiten 8^0.
„ 1902. VIII u. 564 Seiten 8^0.
„ 1903. VIII u. 601 Seiten 8^0.
„ 1904. X u. 580 S. 8^0. n. Erg.-Heft VIII, 152 Seiten 8^0.
„ 1905. VIII u. 730 Seiten 8^0.

Mitglieder-Verzeichnis in 8^0 von 1805 und seit 1810 alle zwei Jahre erschienen.


New York Botanical Garden Library
3 5185 00263 6635

